

# B verda

Barcelona verda. Octubre 2007 núm. 114

Parcs i Jardins



## LA PORTADA

La Mercè és festa grossa a Barcelona, i la Ciutat de les Persones, al Passeig de Gràcia, ja s'ha convertit per aquestes dates en una tradició. En la imatge de la portada, l'estand de Parcs i Jardins, vin-

culat al de Medi Ambient, on els barcelonins i barcelonines han pogut descansar en un espai obert i, sota una carpa, gaudir d'espectacles per a petits i grans.

### 3 Editorial

Estimar els arbres

### 4 Notícies

### 11 Opinió

L'interès per la ciència

### 12 Agenda 21 de Barcelona

Comparar per avançar

### 14 El personatge

Josep M. Vives, enginyer agrònom

### 16 B-verda

### 20 Espai metropolità

La recuperació del Llobregat

### 22 Reportatge

Les noves espècies d'arbrat viari

### 26 Paisatge

Més i millors parcs a Barcelona

### 28 Eduquem per a la sostenibilitat

Els arbres de Gràcia

### 30 Apunts de jardineria

Les begònies

### 32 Fulls tècnics

Manteniment dels arbustos

### 34 Pàgines verdes

PUBLICACIÓ BIMESTRAL  
Núm. 114 octubre del 2007

PRESIDENTA  
Imma Mayol i Beltran

VICEPRESIDENTA  
Montserrat Ballarín i Espuña

EDITA  
PARCS I JARDINS DE BARCELONA INSTITUT MUNICIPAL  
Tarragona, 173. 08014 Barcelona  
tel.: 93 413 24 00  
fax: 93 413 24 24  
e-mail: parcsijardins@bcn.cat  
www.bcn.cat/parcsijardins

DIRECTOR  
Jordi Campillo

COORDINACIÓ  
Rosa Garriga

CAP DE REDACCIÓ  
Maria Rosa Salvadó

CONSELL DE REDACCIÓ  
Antonia Barba, Patricia Falcone, Teresa Franquesa,  
M. Alba Fransi, Dani García, Izaskun Martí, Maria  
Molins, Margarita Parés, Montse Rivero, Coloma Rull

CONSELL ASSESSOR  
DIRECCIÓ TÈCNICA DE PARCS I JARDINS DE BARCELONA:  
Joan Andreu Verdaguier  
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA DE BARCELONA:  
Miquel Vidal  
FOMENT DE LES ARTS DECORATIVES (FAD): Xavier Rovira  
DIPUTACIÓ DE BARCELONA: Manuel Canes  
ESCOLA SUPERIOR D'AGRICULTURA DE BARCELONA (UPC):  
Xavier Fàbregas  
EL TINTER, S.A.L.: Àngel Panyella  
CONSELL DE COORDINACIÓ PEDAGÒGICA DE BARCELONA:  
Antònia Hernández  
ASSOCIACIÓ DE PROFESSIONALS DELS ESPAIS VERDS DE  
CATALUNYA (APEVC): Àlex March  
AGÈNCIA D'ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA:  
Salvador Rueda  
OBSERVATORI DEL PAISATGE: Joan Nogué  
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES DE  
CATALUNYA: Xavier Argimon  
BCN MONTJUÏC: Ferran Ferrer  
INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIA  
(IRTA): Pere Cabot

GESTIÓ, PRODUCCIÓ EDITORIAL I IMPRESSIÓ  
El Tinter, S.A.L. (empresa certificada ISO 14001 i EMAS)  
tel.: 93 357 00 50

COL·LABORADORS D'AQUEST NÚMERO  
Han col·laborat en aquest número: Teresa Garceran,  
Neus Sanmartí

ASSESSOR LINGÜÍSTIC  
Marià Pou Nadal

FOTOGRAFIA  
Dani García, Alonso José Fernández, Manel Raya

FOTO PORTADA  
Dani García

DISSENY I DIRECCIÓ D'ART  
Ruiz+company

PUBLICITAT I PATROCINIS  
José Luis Almuñá

SECRETARIA I SUBSCRIPCIONS  
Núria Ugena

TIRATGE  
10.000 exemplars

Barcelona Verda no comparteix necessàriament les opinions expressades pels autors dels articles publicats.

Copyright: Reproducció autoritzada amb indicació de la font. Se'n sol·licita còpia.

Aquesta revista utilitza la família tipogràfica Fedra.

Paper reciclat  
Cyclus print Torras de 115 i 170 g



# Editorial

## Estimar els arbres

L'arbrat viari és fonamental per a la qualitat de vida i el benestar de ciutats com Barcelona, tant pels seus beneficis ambientals com perquè és un element importantíssim de "naturalització" del medi urbà. De fet, és el verd més proper, el que veiem des de la finestra de casa i ens fa l'entorn més amable i el que ens acompanya constantment quan som al carrer. No cal anar expressament a buscar-lo, com en el cas d'un parc, perquè sempre és al nostre costat.

En aquest número de *B verda*, hi trobareu dos articles dedicats a l'arbrat viari de la nostra ciutat: un que fa referència als protocols que segueix Parcs i Jardins a l'hora d'introduir noves espècies arbòries i un altre on s'explica el treball fet per un alumne de l'IES Vila de Gràcia sobre els arbres que envolten la seva escola. En el primer s'exposa la feina de l'administració; en el segon, hi destacaria l'apartat dedicat a la percepció que té la ciutadania d'aquest verd tan preuat i, malgrat tot, tan desconegut i a vegades tan maltractat.

La vida d'un arbre plantat al carrer és francament difícil: poc espai, sòls de poca qualitat, contaminació... Sovint fins i tot desconsideració. Els volem, però de manera que no ens facin nosa, que les branques no ens arribin a la finestra de casa, i en massa ocasions es converteixen en un lloc on lligar la bicicleta

o són víctimes dels cops dels vehicles. Volem arbres de qualitat als carrers, però no volem renunciar al que ens convé en un moment donat. Volem menys contaminació atmosfèrica, però no renunciem a l'ús del cotxe privat. Certament, els arbres netegen l'atmosfera, però tot té un límit, i els 155.000 arbres de Barcelona, també. D'altra banda, créixer en un entorn contaminat és un *handicap* per al seu bon desenvolupament i en redueix els efectes ambientals positius.

Ni els arbres ni tampoc les administracions ho resoldran tot, ja que, si bé els uns ens ofereixen un recurs inestimable per viure en un entorn de qualitat i els altres vetllen pel seu bon estat, sense la implicació de la ciutadania no serà possible gaudir d'una Barcelona amb un aire cada cop més net.

La clau és, doncs, fins a quin punt estimem el que ens envolta. En aquest cas, els arbres dels nostres carrers. Com més gran sigui l'amor, l'agraïment i el respecte que sentim per ells, i com més conscients siguem que hi hem de posar tot el que calgui per part nostra –com, per exemple, viatjar amb transport públic–, millor serà la nostra ciutat. Segur.

Jordi Campillo  
gerent de Parcs i Jardins,  
gerent de Medi Ambient





# Notícies

## Balanç de la temporada de platges 2007

El 17 de setembre passat, la segona tinenta d'alcalde de l'Ajuntament de Barcelona i presidenta de Parcs i Jardins, Imma Mayol, va fer balanç de la temporada de platges 2007. Els aspectes més destacats són la disminució dels residus abandonats a la sorra, el gran nombre de visitants del nou *web* de platges i l'augment de persones amb mobilitat reduïda que han utilitzat el servei de suport al bany.

Durant la temporada de bany 2007, iniciada l'1 de juny passat, s'ha confirmat la tendència a la millora de la distribució de les deixalles recollides a les platges. És a dir que, malgrat el lleuger increment del volum de deixalles recollides, cada any disminueix la quantitat de residus que es deixen a la sorra,

mentre que augmenten els que es dipositen a les papereres d'envasos, que són els més abundants a les platges. Aquest any s'ha recollit un 21% de deixalles de la sorra, mentre que l'any passat es va arribar al 28%, i el 2005, al 35%. Les papereres de rebuig han rebut el 39% del total de residus recollits, percentatge que suposa quatre punts menys que l'any passat. Les papereres d'envasos n'han acaparat el 40%, davant del 29% de l'any passat. En total s'han recollit 667.473 kg de deixalles, un 3% més que l'any passat, en què se'n van recollir 646.021. Per tant, es pot dir que el volum de residus pràcticament s'ha estabilitzat, en contrast amb l'augment que es va registrar l'any passat (22%) i l'anterior (16%). Aquesta temporada

**El nou 'web' de platges rep 67.000 visites, més de la meitat des de l'estranger**





**387 persones amb mobilitat reduïda han utilitzat el servei de suport al bany**

**Es manté la tendència a la disminució dels residus llençats a la sorra**

s'han comptabilitzat per primera vegada els residus procedents de les paperes del passeig, amb 76.465 kg, quantitat que s'ha d'afegir als 667.473 kg anteriors. Totes les dades han estat recollides fins al 10 de setembre. Pel que fa a la qualitat de l'aigua, a partir de les anàlisis fetes es conclou que el 12% dels dies els resultats van ser positius, pràcticament igual que l'any passat (11%) i millor que fa dos anys (6%). El 87% dels dies, la qualitat de l'aigua era òptima, davant del 86% i el 93% de les dues temporades passades. En la present temporada de banys també s'han fet 436 actuacions en tasques de manteniment del mobiliari, infraestructures i equipaments, un 30% menys que el 2006, en què se'n van fer 624.

### **NOU 'WEB' DE PLATGES**

L'Ajuntament de Barcelona ha estat aquest estiu pioner a Catalunya, ja que és l'únic municipi que ha posat en marxa un *web* de platges amb informació constantment actualitzada en temps real, amb dades de banderes, clima i estat del mar. El lloc [www.bcn.es/platges](http://www.bcn.es/platges) ha rebut un total de 66.901 visites, un 52% de les quals s'han fet des de l'estranger, sobretot des dels EUA, seguits pel Regne Unit, Alemanya, Itàlia i França. Entre les pàgines més populars hi ha les de les *webcams* de les platges de la Nova Icària i la Barceloneta, així com les fitxes de l'estat de les platges. De les dades, se'n desprèn que el nou *web* s'ha convertit en una eina útil tant per als usuaris habituals de les platges com per als possibles visitants de fora de Catalunya.

### **SERVEIS DE SUPORT AL BANY**

Aquest any, el servei d'ajuda al bany adreçat a les persones amb mobilitat reduïda ha experimentat un important

increment respecte al 2006. 387 persones han fet ús de les platges, xifra que suposa un 89% més d'usuaris al llarg d'aquesta temporada. La platja amb més demanda ha estat la de la Nova Icària, on s'han pogut banyar gràcies a aquest servei unes 300 persones. L'augment més significatiu s'ha enregistrat a la platja de Sant Sebastià, on s'ha triplicat amb escreix el nombre de persones amb mobilitat reduïda que han accedit al mar. Ara ja es compleixen deu anys de les primeres proves pilot que es van fer per a l'adaptació de les platges a Barcelona, que van tenir lloc a la Nova Icària i a Sant Sebastià. Avui, la totalitat de les platges són plenament accessibles per a les persones amb mobilitat reduïda durant la temporada de banys.

### **EL CENTRE DE LA PLATJA**

Aquest és el segon estiu en què el Centre de la Platja i els promotors ambientals han treballat a ple rendiment, i s'ha atès un total de 9.406 usuaris (el 59% dels quals estrangers), un 61% més que l'estiu passat. Durant el mes de juny, les platges de Barcelona han estat l'escenari d'activitats escolars, que aquest any han estat més nombroses que el 2006 i en què han participat 996 nens i nenes. Al llarg de l'estiu, el Centre de la Platja també ha fet activitats obertes a tothom i s'han lliurat 34.813 cendrers, un 40% més que el 2006.

La Biblioplatja, organitzada pel Consorci de Biblioteques de Barcelona i Parcs i Jardins, ha estat situada al Centre de la Platja i a l'espigó de Bac de Roda. Durant els mesos de juliol i agost ha fet 2.745 préstecs, entre llibres, diaris i revistes.



# Vine al Centre de la Platja a la tardor!



Entrada del Centre de la Platja

Aquest mes d'octubre i fins a l'11 de novembre, el Centre de la Platja inicia les activitats que s'han organitzat per a la tardor. L'objectiu és que els barcelonins i barcelonines puguin seguir gaudint del litoral de la ciutat i que les platges de Barcelona siguin un espai de lleure tot l'any.

Hi ha activitats per a grups d'infants, consistents en la narració de contes sobre biodiversitat marina, el problema dels residus al mar i l'evolució i transformació de les platges de la ciutat; també hi ha activitats per a grups de gent gran, dedicades a la pràctica d'exercicis per mantenir-se en forma, el coneixement dels agents que tenen cura de les platges i la presència del medi marítim i el litoral en la literatura catalana, i activitats per a famílies i petits grups d'amics, com són petits tornejos matinals de vòlei platja, gimcanes a la platja de la Barceloneta i senzills experiments per conèixer les característiques de l'aigua de la platja i estudiar el nivell de contaminació ambiental. Altres propostes són aprendre la dansa del ventre i participar en la segona Gimcana fotogràfica al Litoral de Barcelona.

A part de les activitats que s'han organitzat per als mesos d'octubre i novem-

bre, val la pena visitar l'exposició permanent instal·lada al Centre de la Platja, dedicada a la història de les platges de Barcelona, les espècies animals i vegetals més comunes al litoral barceloní i les activitats que s'hi han desenvolupat al llarg del temps. D'altra banda, durant aquesta tardor s'exposaran les fotografies seleccionades en la primera edició de la Gimcana fotogràfica al Litoral de Barcelona.

## MÉS PROPOSTES

Per a aquesta tardor, diverses entitats també han organitzat activitats a les platges de Barcelona: el Centre de Recursos Barcelona Sostenible, passejades amb bicicleta pels parcs del litoral i per la Vila Olímpica; el Consorci El Far, visites culturals per conèixer el món de la pesca a Barcelona; el Club Natació Catalunya, el Trofeu Ciutat de Barcelona de Triatló; la Fundació Claror, un raid per a equips d'adults i proves de lleure familiar; la Societat de Pescadors Esportius de Mar, un concurs de pesca esportiva, i la Fundació "la Caixa", una aula educativa i la visita al veler Íbero. En la secció "Pàgines verdes" d'aquest número de *B verda*, hi trobareu tot el calendari d'activitats.

**Aquesta tardor s'exposaran les fotografies seleccionades en la primera edició de la Gimcana fotogràfica del Litoral de Barcelona**

# Tot un món de cactus a Montjuïc

**Els Jardins de Mossèn Costa i Llobera tenen una superfície aproximada de 5,5 ha**

Barcelona compta amb diferents jardins temàtics que permeten al visitant conèixer en profunditat determinades espècies vegetals. Un d'aquests jardins és el de Mossèn Costa i Llobera, dedicat a les suculentés i que conté una de les col·leccions més importants d'Europa d'aquest tipus de plantes. Per donar a conèixer aquest espai, el maig passat, Parcs i Jardins va iniciar la programació de visites guiades, que es reprendran aquest mes d'octubre. Els guies són membres de l'Associació d'Amics dels Jardins de Mossèn Costa i Llobera i de l'Associació d'Amics dels Cactus.

## UN JARDÍ RENOVAT

Els Jardins de Mossèn Costa i Llobera estan situats a la zona de Miramar, al districte de Sants-Montjuïc, i tenen una superfície aproximada de 5,5 ha. Dedicats als cactus i altres plantes suculentés, són un dels grans espais verds que l'any passat van ser objecte d'una actuació de rehabilitació integral. En aquest cas, les feines es van

centrar sobretot a recuperar l'esplendor de la col·lecció vegetal, que, amb més de vuit-centes espècies, ha convertit els Jardins de Mossèn Costa i Llobera en un referent europeu en la seva especialitat botànica. Així, s'han refet les col·leccions, que han estat organitzades segons els criteris expositius propis del jardí i convenientment senyalitzades. Els treballs es van completar amb l'esporgada d'aclarida dels arbres que hi ha al jardí, la reforma de diferents trams d'escalas, el reforç dels paviments, la renovació de l'enllumenat i el mobiliari urbà i l'automatització del reg.

Com que aquest parc està tancat al públic, periòdicament, Parcs i Jardins hi organitza visites. Les previstes per a aquesta tardor es faran el 21 d'octubre, l'11 i el 18 de novembre i el 2 i el 16 de desembre. Les persones que vulguin assistir-hi poden sol·licitar-ho, de 9.00 a 14.00 h, al telèfon 93 428 39 34, o bé per correu electrònic a l'adreça [educacioambiental@bcn.cat](mailto:educacioambiental@bcn.cat).

**Amb més de vuit-centes espècies, aquests jardins són un referent europeu en la seva especialitat**





# Primera instal·lació eòlica-fotovoltaica a Barcelona

L'Agència d'Energia de Barcelona (AEB) ha firmat un conveni de col·laboració amb la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Regesa i Fecsa-Endesa per a la construcció d'una instal·lació mixta eòlica-fotovoltaica de connexió a xarxa a l'edifici de cent setanta-cinc habitatges per a joves del carrer Pujades, 292, de Barcelona.

Aquest és un projecte pioner en l'ús d'energies renovables que es fa en substitució d'una instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS), obligatòria, segons l'Ordenança Solar Tèrmica (OST) de Barcelona, a tots els nous edificis d'habitatges de la ciutat. La mateixa normativa municipal permet l'ús d'altres fonts d'energia alternatives a la solar tèrmica com a compensació, però aquesta és la primera experiència en aquest sentit.

El projecte pilot d'aquest edifici del districte 22@, una promoció pública de Regesa, consisteix en la instal·lació d'almenys tres aerogeneradors verticals de

2,5 kW de potència cadascun i un sistema d'energia fotovoltaica de connexió a la xarxa de 34,336 kWp, per generar l'equivalent d'energia elèctrica al que està establert en energia tèrmica a l'OST, segons el projecte redactat per Endesa Enginyeria. Així, s'estima que la central eòlica-fotovoltaica produirà anualment uns 52.200 kWh, és a dir, l'equivalent al consum energètic total –no només per escalfar aigua– d'uns vint-i-quatre habitatges de 80 m<sup>2</sup>, i permetrà un estalvi de 5,5 tones d'emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera cada any.

El conveni respon a la voluntat d'establir un marc de col·laboració entre les universitats, les institucions i les empreses per donar una resposta eficaç a les exigències del canvi tecnològic. En aquest sentit, la participació de la UPC segueix l'objectiu de la Universitat de col·laborar amb els sectors socioeconòmics per assegurar un dels fins de la docència i la recerca, com és la innovació i la modernització del sistema productiu.

**La central eòlica-fotovoltaica produirà anualment l'equivalent al consum energètic total d'uns vint-i-quatre habitatges de 80 m<sup>2</sup>**

Projecte pilot d'una instal·lació eòlica-fotovoltaica a la coberta de l'edifici de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona.





# Comença la campanya de poda



Als carrers de Barcelona, hi viuen més de 150.000 arbres. La poda és, doncs, una de les principals feines de manteniment del verd de la ciutat, i es fa durant tot l'any. Tot i això, hi ha un període extraordinari, que comença a principis de tardor i s'acaba a principis de la primavera de l'any següent. Així, doncs, aquest mes d'octubre ha començat la campanya anual extraordinària de poda, que s'acabarà el 31 de març de 2008. En total es podaran 45.767 arbres, distribuïts de la següent manera: 2.224 a Ciutat Vella, 6.226 a l'Eixample, 4.510 a Sants-Montjuïc, 3.349 a les Corts, 3.624 a Sarrià-Sant Gervasi, 2.125 a Gràcia, 3.912 a Horta-Guinardó, 4.722 a Nou Barris, 5.221 a Sant Andreu i 9.834 a Sant Martí.

## CATEGORIES DE PODA

La poda s'agrupa en quatre categories en funció de diversos factors: l'etapa de desenvolupament de l'arbre, el tipus de poda que s'hi fa, l'època de l'any en què es fa la poda, l'estat vital de l'arbre, els seus condicionaments físics i espacials i la tipologia vegetal a la qual pertany. Aquestes quatre categories corresponen a la poda de formació, de manteniment, excepcional i de palmeres. En el període extraordinari de poda 2007-2008 es farà una poda de manteniment (arbres a partir del quart any de plantació; neteja, aclarida i seguretat) a 29.953 peus, i una poda excepcional (arbres adults; reducció de capçada i brocada i reestructuració) a 15.814 més. Durant l'octubre s'iniciarà la poda de manteniment, que es continuarà al desembre, amb l'afegit de la poda excepcional, i ja cap al març començarà la de palmeres, que es fa a partir del tercer any de plantació i és de neteja i sanejament.

**Entre l'octubre i el març  
es podaran un total de  
45.767 arbres**

# Parcs i Jardins a la Mercè 2007



← Un dels espectacles que es van fer a la carpa de l'estand de Medi Ambient

Un any més, la Ciutat de les Persones, una iniciativa de Serveis Personals de l'Ajuntament de Barcelona que converteix un gran tram del Passeig de Gràcia en un model de ciutat per a la convivència, ha estat un dels grans protagonistes de les Festes de la Mercè. En aquesta ocasió, Parcs i Jardins hi ha estat present amb un estand que té una zona de repòs a l'aire lliure amb bancs per descansar i una altra de coberta amb un escenari on durant tres dies, entre les onze del matí i la una del migdia i entre les cinc i les set de la tarda, s'han fet representacions relacionades amb els espais verds de Barcelona. L'espectacle, anomenat *La màgia dels parcs* i creat pel grup Ecoludic, ha comptat amb un mag instal·lat al Jardí de la Il·lusió, el clown Regant lo Blanc, uns "malabaristes de la natura" i narradors que han explicat "contes al jardí". Aquest any, l'estand de Parcs i Jardins ha estat vinculat al de Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona, dedicat al reciclatge i la reducció de residus i que, com en altres ocasions, ha comptat amb uns perruquers molt sostenibles, ja que a tothom que ho va demanar el van pentinar guarnint-li els cabells amb objectes reciclats. Com que la perruqueria es va instal·lar al costat de l'estand de Parcs i Jardins, l'espai de

repòs a l'aire lliure es va convertir en el lloc ideal tant per als pares i mares que esperaven els seus fills, que estaven asseguts davant l'escenari gaudint de *La màgia dels parcs*, com dels que esperaven el seu torn perquè els pentinessin. En aquesta edició de la Mercè, uns dels grans protagonistes del Passeig de les Persones han estat un nombrós grup de "funcionaris enamorats de la ciutat" que van animar molt la festa amb actuacions i força gresca entrant i sortint dels diferents estands i repartint, a manera de petó, caramels que tenien la forma d'uns llavis. Al mig del passeig hi havia un "ajuntament" amb els animadors-treballadors municipals entrant i sortint i ocupant finestres i balcons.

**Les representacions organitzades per Parcs i Jardins van tenir com a tema els espais verds de Barcelona**





# L'interès per la ciència



Neus Sanmartí  
catedràtica d'Educació en Ciències de l'ICE de la  
Universitat Autònoma de Barcelona

A la nostra societat, tot i la presència creixent de la ciència i la tecnologia, l'interès per estudiar i treballar en aquests camps no augmenta. Tot al contrari, els nois i noies cada vegada opten menys per assignatures i batxillerats de contingut científic. Aquest és un problema comú a tot el món desenvolupat i la Unió Europea s'ha proposat com a fita l'any 2010 per invertir la tendència.

Les causes d'aquest desinterès són complexes i no es pot pensar que la tendència es pugui canviar només a partir del treball a fer a les escoles. És un repte també per a les famílies, les institucions ciutadanes i els gestors de la política educativa.

Una de les causes d'aquest fet és la imatge que sovint es té sobre què vol dir aprendre ciències. Normalment es considera l'antítesi del gaudi i del lleure, i es creu que només s'aprèn ciència a l'escola, que serveix de ben poc en la vida diària i que comporta saber molts noms i aplicar fórmules sense gaire sentit. Però la ciència és molt més: es relaciona amb la capacitat que tenim les persones de fer-nos preguntes i de trobar-hi resposta. Contra el que podem pensar, l'interès per la ciència no neix necessàriament de trobar-hi utilitat, sinó del plaer que sentim en comprendre, un plaer exclusiu dels humans.

El coneixement científic es genera a partir de plantejar-se interrogants, de sentir curiositat per saber. Tota la ciutat és una font de preguntes, especialment si la mirem amb ulls d'infant. Quan aneu a un parc podeu comprovar que els més petits no deixen de fer-ne: Per què les fulles tenen diferents colors? Per què es tornen marrons? Per què a uns arbres no els cauen les fulles? Per què hi ha castanyes a la tardor?... No és estrany que diguem que és l'edat del "per què".

Si els infants es plantegen preguntes és perquè s'estan obrint al món i perquè, en preguntar, noten que els adults estan per ells. Però aviat deixen de fer-ne, en part perquè creixen i en part perquè els adults donem contestes absurdes, de l'estil que les cigonyes porten

els nens petits o que ja aprendran a donar-hi resposta quan siguin grans. Per això no és estrany que a mesura que creixen els interès menys la ciència. Una pregunta comporta elaborar explicacions. Sovint tenim por (nosaltres i els joves) de pensar en possibles respostes, ja que creiem que ben segur seran errònies i que no val la pena intentar-ho. Tanmateix, sense imaginar explicacions serà difícil que les puguem posar a prova. No és un problema que en interpretar un fet ho fem de manera diferent de l'acceptada avui per la ciència, mentre mantinguem el dubte i tinguem desig per comprovar si la nostra idea té sentit. Si tenim curiositat per saber, ja trobarem dades i informacions. La mateixa natura ens proporciona proves si la sabem mirar i som capaçs de relacionar, comparar, deduir..., però també podem preguntar a d'altres o buscar a internet.

Tenim molt de temps per anar aprenent a trobar respostes si ens hem fet preguntes. Quan a Isidor Rabi, premi Nobel de Física, li van preguntar què l'havia ajudat a ser científic va respondre: "En sortir de l'escola, totes les altres mares jueves de Brooklin preguntaven als seus fills: 'Què heu après avui a l'escola?' En canvi, la meua mare em deia: 'Izzy, avui t'has plantejat alguna bona pregunta?'"

Aviat, els diaris aniran plens dels resultats de les proves comparatives PISA, que es fan a molts països per avaluar si el coneixement científic dels alumnes de quinze anys és l'adequat a les necessitats de la societat actual. Aquestes proves avaluen, precisament, la capacitat dels nois i noies per fer-se preguntes, per identificar proves i per fer servir el coneixement científic per actuar responsablement. La millora dels resultats dels nostres joves és un repte per a tots i, ben segur, passa per canviar una mica com gaudim de la natura a la nostra ciutat, com passem d'utilitzar-la només com un bé per consumir a utilitzar-la com una font per generar coneixement.

# Comparar per avançar

Agenda 21



Els indicadors de l'Agenda 21 són l'eina que permet avaluar el nivell de sostenibilitat. Però també són un bon referent per comparar el nivell propi amb el d'altres. Aquest ha estat l'objectiu del projecte Urban Ecosystem Europe, en què han participat vint-i-sis ciutats europees, entre les quals hi ha Barcelona, i que, mitjançant l'informe del 2006, ens permet conèixer el nostre grau de sostenibilitat en el context europeu.

El projecte Urban Ecosystem Europe ha estat elaborat per Ambiente Italia, un institut d'investigació amb una consolidada experiència en la planificació sostenible local. El treball ha consistit en la preparació d'un informe de resultats basat en una enquesta prèvia. Aquest informe proporciona una valoració integrada del medi ambient urbà en vint-i-sis de les principals ciutats europees i se

centra fonamentalment en la capacitat de resoldre problemes locals. La majoria de les dades han estat proporcionades directament per les ciutats que han participat en el projecte, a les quals es va demanar que omplissin un qüestionari que es va enviar a cinquanta ciutats escollides de la manera següent: les tres o quatre més grans de països com Alemanya, Itàlia, Espanya, França i el Regne Unit; les dues o tres més grans de la resta de països de l'Europa dels Quinze; les dues més grans de Polònia i de la República Txeca, i les capitals de la resta dels nous estats membres. Barcelona és la setena ciutat per nombre d'habitants. Dels cinquanta municipis escollits, es va aconseguir contactar amb trenta i, finalment, es va recopilar una base de dades amb uns vuitanta paràmetres referits a vint-i-sis ciutats.



Barcelona ocupa el tercer lloc entre les ciutats avaluades pel que fa a KW instal·lats en edificis públics. A la fotografia, el panell fotovoltaic de l'edifici Novíssim de l'ajuntament.



## Urban Ecosystem Europe proporciona una valoració integrada del medi ambient urbà en vint-i-sis de les principals ciutats europees

Un dels indicadors utilitzats és l'extensió dels "carrils bici"



### ELS INDICADORS

Per seleccionar el conjunt d'indicadors s'ha tingut en compte la seva viabilitat, els sistemes d'indicadors europeus "comuns" més vàlids i actuals (Urban Audit, ECI, TIS-SUE, STATUS) i el marc de referència que representen els compromisos d'Aalborg i l'Estratègia Ambiental Urbana de la Unió Europea. Aquest conjunt inclou un total de vint aspectes relacionats, entre d'altres, amb la qualitat de l'aire, els habitatges connectats a un sistema de climatització centralitzada de barri, el consum domèstic d'aigua, les zones verdes públiques i les de vianants, els "carrils bici", l'ús del transport públic, els residus municipals generats i els que es processen mitjançant la recollida selectiva, la contractació pública verda, la reducció d'emissions, l'energia solar en edificis públics i les polítiques d'estalvi d'energia, el soroll, les certificacions EMAS i ISO 14001 a les administracions públiques i el nivell d'implantació de l'Agenda 21.

### ELS RESULTATS

En una primera valoració, sembla que les grans àrees urbanes (en concret, les grans aglomeracions metropolitanes, que atreuen molts treballadors dels

nuclis perifèrics) encara són espais en un estat ambiental crític, però comencen a posar en pràctica solucions innovadores. Un dels elements comuns més preocupants és la qualitat de l'aire, ja que el 77% de les ciutats registren, com a mínim, un "punt crític". Els sistemes de tractament de les aigües residuals cobreixen actualment gairebé tots els habitatges de pràcticament totes les ciutats. El mateix passa amb la gestió dels residus, tot i que la zona escandinava i centreeuropea té un percentatge de recuperació d'entre el 35% i el 60%, i a la mediterrània, l'est d'Europa i la Gran Bretanya, el percentatge sovint se situa per sota del 20%. Quant a la mobilitat, a la majoria de ciutats, els transports públics els fan servir un nombre semblant de passatgers. Londres, París, Berlín, Madrid i Barcelona compten amb l'extensió més significativa de ferrocarrils, i Viena és la ciutat amb una major extensió de "carril bici": 62 m/100 hab., seguida de Berlín, amb 10 m/100 hab. Quant a les àrees destinades a vianants, sense arribar a l'extrem d'algunes ciutats escandinaves que superen el m<sup>2</sup>/hab., algunes ciutats, com Barcelona, disposen d'àrees per a vianants equivalents a 400 m<sup>2</sup>/1.000 hab., enfront dels 100 m<sup>2</sup>/hab. de Milà.

### POLÍTIQUES AMBIENTALS

En les polítiques de gestió urbanística i en la manera de fer de les administracions públiques es registren diferències significatives entre el nord i el sud, tot i l'aparició de noves polítiques ambientals i de sostenibilitat a les ciutats mediterrànies. Així, s'han implantat sistemes de gestió ambiental en administracions públiques (ISO 14001 o EMAS) en algunes ciutats del centre o el nord d'Europa i a Barcelona i París. En la resta de ciutats mediterrànies i de l'Europa de l'Est, l'endarreriment és notable. Quant a les polítiques energètiques i la lluita per evitar el canvi climàtic, gairebé el 50% dels municipis enquestats han definit plans i objectius de reducció de CO<sub>2</sub>. En aquest sentit, destaquen ciutats com Barcelona i Roma, que han establert normes de construcció que incorporen l'ús de les energies renovables. Quant al seu ús en edificis públics, Barcelona ocupa el tercer lloc en kW instal·lats, després de Berlín i Viena, i molt per sobre de la resta de ciutats enquestades.

Rosa Urpí

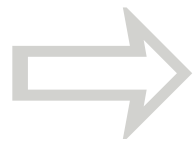
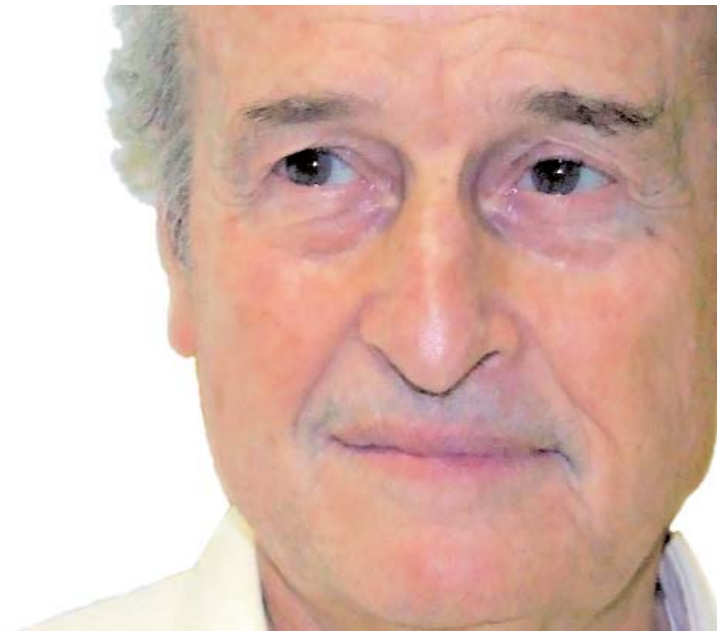


# Josep M. Vives

Enginyer agrònom

El personatge

**“El futur està en un control integrat de les plagues”**



L'any 1964 es va començar a dedicar a deslliurar les plantes de plagues i malures. Primer, a la delegació del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació a Tarragona, i des del 1980 fins a principis d'aquest any, en què s'ha jubilat, com a cap del Servei de Sanitat Vegetal de la Generalitat de Catalunya. Ningú millor que ell, doncs, per parlar-nos de les plagues i malures, de l'evolució dels tractaments al llarg de més de quatre dècades i dels actuals mètodes de lluita integrada.

## **Per què hem de protegir els vegetals?**

Els vegetals que cultivem o que veiem com a plantes ornamentals no són els mateixos que hi havia a la natura, ja que s'han aconseguit amb hibridacions i seleccions. També n'hi ha molts que es cultiven fora dels seus llocs d'origen, com el blat de moro, el tomàquet i la patata, que són plantes americanes.

D'altra banda, avui, tant les espècies ornamentals com les agrícoles generalment es cultiven en grans plantacions d'una sola espècie, sobretot les agrícoles. Tot això fa que les plantes cultivades siguin més susceptibles als seus enemics i que, per tant, calgui defensar-les. Pel que fa a les plantes que no són autòctones i que als llocs d'origen estan acostumades als seus enemics, aquí no ho estan. El problema és encara més greu en el cas de plagues provocades per paràsits exòtics introduïts, sobretot si no vénen acompanyats dels seus enemics naturals.

## **Com han evolucionat els tractaments?**

Moltíssim. Quan jo vaig començar, als anys seixanta, la lluita contra les plagues estava basada en els productes fitosanitaris, com el DDT i els clorats,

**La lluita biològica s'està obrint camí**



## Al Maresme hi ha agrupacions de defensa vegetal que estan criant enemics de la mosca blanca

## Avui no hi ha ningú que pensi que la solució a les plagues consisteix a tirar un producte de qualsevol manera

que ja fa anys que han desaparegut. Quan es va descobrir el DDT, l'any 39, van sorgir els nous productes de síntesi. Els que s'utilitzaven abans eren o extractes naturals o bé substàncies inorgàniques, com el coure, el sofre o l'arseniat. La possibilitat que al laboratori se sintetitzessin noves molècules va tenir una importància enorme. Tot plegat va crear l'expectativa que el problema de les plagues estava resolt.

### Però no va ser així.

Tant els insectes com els fongs i les males herbes van anar generant resistències en un petit nombre d'individus, que en ser transmeses a la seva descendència afavorien l'aparició de poblacions resistents. Un altre efecte negatiu va ser la introducció de noves plagues per eliminació dels enemics naturals.

### Quan es va començar a qüestionar l'ús de plaguicides?

Quan es va arribar a la conclusió que, com a biocides que són, el seu ús indiscriminat podia ser perillós per a la salut humana i el medi ambient. A poc a poc es va passar d'un ús massiu dels plaguicides a una aplicació més racional, i van sorgir les estacions d'avisos agrícoles, que informen els agricultors de quan s'ha de tractar. Això permet, a més, que els anys que no hi ha una determinada plaga o malura no es tracti.

### Ara, quins són els mitjans més usuals de lluita contra les plagues?

El control integrat de plagues; quan es fa ben fet, el consum de productes fitosanitaris baixa moltíssim i l'eficàcia de la lluita contra les plagues és molt gran. Avui no hi ha ningú que pensi que la solució consisteix a tirar un producte de qualsevol manera. La producció integrada aplica, d'entrada, mesures preventives, com la selecció de plantes més resistents conreades en les millors condicions o l'aprofitament de la fauna útil contra les plagues que hi ha als ecosistemes agrícoles protegint-la amb productes selectius i no tractant en determinats moments.

### Els canvis ambientals, com influeixen en la presència de plagues?

De diferents maneres. Quan les plantes vegeten malament són més vulnerables. O sigui que, si hi ha una llarga sequera o temperatures massa elevades, les plantes són més dèbils i, per tant, fàcilment atacables pels paràsits. Això està passant a Catalunya amb els pins. A causa de la sequera hi ha zones on s'han debilitat i han estat atacats de manera important per insectes perforadors i també per fongs que poden arribar a matar l'arbre. De totes maneres, molt pitjor que el canvi climàtic és la globalització dels intercanvis de productes

vegetals, que fa difícil evitar l'entrada de plagues exòtiques com la del morrut de les palmeres.

### Hi ha sistemes alternatius?

La lluita biològica s'està obrint camí. Un aspecte molt interessant en aquest àmbit és el dels enemics naturals. En un primer nivell, quan arriba una nova plaga s'intenta introduir el seu enemic natural anant-lo a buscar al lloc d'origen. En un segon nivell, es crien els enemics naturals per fer-ne introduccions massives als camps de conreu i als hivernacles. Al Maresme hi ha agrupacions de defensa vegetal que estan criant enemics de la mosca blanca, i, en comptes de tractar-la amb productes de síntesi, deixen anar el seu depredador. Hi ha moltes multinacionals que s'han decantat per criar aquests insectes i comercialitzar-los. El tercer nivell de lluita biològica consisteix a protegir els enemics naturals no tractant amb determinats productes o en determinats moments.

### Un mètode molt interessant és el de les feromones.

I tant. I ha anat evolucionant molt. Les feromones són les substàncies que fan servir els insectes per comunicar-se entre ells. En la lluita contra les plagues, les més utilitzades són les feromones sexuals, que són les que segreguen les femelles per atreure els mascles de la seva espècie. D'entrada, serveixen per detectar la presència d'una plaga instal·lant cartrons encolats on queden enganxats els mascles, com és el cas del corc de la poma. Un sistema de lluita directa contra les plagues és la instal·lació de moltes trampes per capturar els mascles i impedir que es puguin aparellar. Actualment, però, el sistema més utilitzat, i el de major futur, és el de la confusió sexual. Consisteix a col·locar tanta quantitat de feromona en una parcel·la que els mascles es desorienten i no troben les femelles. Aquest mètode ja s'està fent servir a Catalunya en milers d'hectàrees de vinya per lluitar contra el corc del raïm.

### Podem aconseguir controlar les plagues amb mitjans exclusivament naturals?

Avui dia, entenc que, si volem controlar eficaçment les plagues, és necessari, en moltes ocasions, continuar fent servir productes fitosanitaris, i parlo tant d'agricultura com de plantes ornamentals. Tot i això, la utilització d'aquests productes, especialment dels més peril·losos, s'anirà reduint, tal com demana la opinió pública i propugna la política de la Unió Europea en aquest camp. El futur està en un control integrat de les plagues, amb un ús mínim de productes fitosanitaris i en què, sobretot, s'afavoreixin els sistemes alternatius de lluita.

Maria Rosa Salvadó

# B verda

La feina dels jardiners de Barcelona



*Crassula ovata*  
(= *Crassula portulacea*)



## CIUTAT VELLA

### Poda d'arbrat

A la pl. Pau Vila s'ha fet una poda d'aixecament de capçada a 12 *Parkinsonia aculeata*. Aquesta feina de manteniment també s'ha fet en 14 arbres de la mateixa espècie situats al Pas de sota Muralla.

### Parc de la Ciutadella

Les últimes feines de manteniment que s'han fet en aquest parc han consistit en la plantació d'un parterre de gespa de 350 m<sup>2</sup> situat davant del Museu de Geologia, la retallada de la tanca vegetal que envolta l'àrea d'esbarjo per a gossos i la plantació de pans de gespa als parterres de diferents espais del parc.

## EIXAMPLE

### Gran Via de les Corts Catalanes

Després dels plàtans, la tanca vegetal de pitòspor (*Pittosporum tobira*) que enjardina els laterals d'aquesta avinguda n'és un dels principals elements ornamentals. Per mantenir-ne la qualitat s'han fet feines de retallada per controlar la brotada primaveral i també de sanejament general dels 4.000 m de tanca que hi ha entre la pl. d'Espanya i el c. Marina.

## SANTS- MONTJUÏC

### Carretera de Montjuïc

Amb l'objectiu de millorar l'espai s'han plantat espècies vivaces (200 *Coreopsis lanceolata* i 100 *Rudbeckia hirta*) als escol·lons on hi ha palmeres *Washingtonia* i als parterres de la pl. Miramar.

### Carretera de Miramar

L'enjardinament d'un parterre que es va veure afectat per un camió s'ha renovat amb la plantació d'espècies suculentas: 350 *Lampranthus peersii*.

## LES CORTS

### Jardins de la Creu de Pedralbes

S'han fet feines de retallada als 400 m de tanca vegetal que hi ha en aquests jardins.

### Carrer Ardena

Aquest és un dels carrers que passen sota els talussos que baixen de la Ronda de Dalt. Per naturalitzar-los s'hi han plantat 7 *Brachychiton populneum* en alineació, 1 alzina (*Quercus ilex*) i 57 arbustos de les espècies *Teucrium fruticans* i *Elaeagnus pungens* 'Reflexa'. També s'han desbrossat els 800 m<sup>2</sup> de superfície d'aquest talús.

### Plaça Reina Maria Cristina

Els últims treballs de manteniment que s'han fet en aquesta plaça han consistit en la poda de realçament del grup d'atzavars (*Agave americana*) i l'escatada i neteja dels parterres.

## SARRIÀ-SANT GERVASI

### Jardins de Can Senillosa

En aquests jardins, s'hi han plantat 55 nous arbustos: 36 abèlies (*Abelia floribunda*) i 18 *Teucrium fruticans*.

### Plaça de Can Castelló

Els grups arbustius que hi ha en aquesta plaça s'han completat amb noves plantacions: 66 aràlies del Japó (*Fatsia japonica*), 6 *Ruscus hypoglossum*, 2 *Elaeagnus pungens* i 110 llorers (*Laurus nobilis*).

### Jardins de Sarrià Vell

L'ornamentació d'aquests jardins s'ha millorat amb la plantació de 80 bala-dres (*Nerium oleander*).

### Turó Park

La retirada de branques mortes o excessivament baixes, que podien afectar la circulació dels usuaris d'aquesta zona verda, així com d'alguns arbres en mal estat, ha millorat la qualitat de l'enjardinament.

## GRÀCIA

### Jardí d'Àustria

Per millorar la qualitat de l'enjardinament s'han desherbat els parterres i s'han arreglat els camins.

### Park Güell

S'han desherbat els parterres amb plantes aromàtiques que hi ha a la zona d'accés a la ctra. del Carmel, s'han alliberat de vegetació les columnes de les coves de la zona superior de la pl. de la Natura i s'ha renovat la vegetació dels parterres que hi ha a l'accés al viaducte amb espècies aromàtiques i crasses: 133 romanins (*Rosmarinus officinalis*), 70 *Rosmarinus officinalis* 'Prostratus' i 50 *Aloe saponaria*.

## HORTA-GUINARDÓ

### Parc del Laberint d'Horta

Per adequar l'espai on es dipositen els fems per adobar la vegetació del parc s'ha construït un mur de pedra i una porta nova.

### Treballs de neteja

Al c. Murtra s'han eliminat les males herbes, s'han retallat els arbustos i s'han netejat les plantes de fulles seques en una superfície enjardinada de 230 m<sup>2</sup>; als Jardins de Lugo s'han eliminat les males herbes, s'han retallat els arbustos i s'han entrecavat els parterres, i al c. Feijoo s'han eliminat les males herbes.



Plaça Pau Vila

1. Gran Via de les Corts Catalanes
2. Carretera de Miramar
3. Jardins de la Creu de Pedralbes
4. Jardins de Can Senillosa
5. Jardí d'Àustria
6. Parc del Laberint d'Horta
7. Carrer sa Tuna
8. Plaça Ferran Reyes
9. Carrer Andrade



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



## NOU BARRIS

### Carrer sa Tuna

A l'espai verd que hi ha a l'altura del c. Palamós s'han hagut d'arreglar els bancs fets malbé per actes vandàlics. També s'han eliminat les pintades.

### Carrer Pedrosa

A l'altura del c. Aiguablava s'ha recuperat un parterre proper a l'estació de metro de la Trinitat Nova i s'ha plantat arbrat: 3 *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea' i 1 *Brachychiton populneum*.

### Neteja de vegetació forestal

Aquests treballs s'han fet en una superfície total de 20.000 m<sup>2</sup>: 8.000 a la zona del c. Pedraforca i 12.000 als c. Cantera i Mirador de Torre Baró.

### Carrer Garbí

Als 12 pins de gran port que hi ha en aquest carrer se'ls ha fet una poda de neteja i aclarida per afavorir l'entrada de llum a la capçada i evitar la caiguda de branques seques o en mal estat.

## SANT ANDREU

### Plaça Ferran Reyes

Les feines de manteniment i millora, consistents en la retallada de les tanques vegetals a base de pitòspor (*Pittosporum tobira*) que hi ha en aquesta plaça, s'han dut a terme dins del pla de formació continuada dels jardineros i jardineres dels districtes 8 i 9 de la ciutat.

### Jardins Massana

Per millorar la qualitat del verd d'aquests jardins, s'hi han plantat espècies d'ombra (940 *Ophiopogon japonicus*) en un parterre cobert per les capçades dels arbres que l'envolten.

### Plaça Assemblea de Catalunya

S'ha fet una poda d'aclarida i aixecament de capçada als 36 pins pinyers (*Pinus pinea*) que hi ha en aquesta plaça.

### Plaça d'Islàndia

En els jardins d'aquesta plaça també s'han plantat espècies d'ombra en un parterre cobert per les capçades dels arbres. En aquest cas, les plantacions s'han fet amb 150 *Miscanthus sinensis* var. *zebrinus*.

## SANT MARTÍ

### Carrer Eduard Torroja

S'han eliminat les males herbes i s'han retallat els arbustos. Aquestes feines també s'han fet a la pl. dels Porxos i al c. Andrade.

### Carrer Concili de Trento

Amb l'objectiu de millorar l'estètica de l'arbrat i evitar perills als vianants s'ha fet una poda d'aixecament de capçada a un total 15 exemplars d'arbres i palmeres.

### Plaça Soledad Gustavo

Els últims treballs de manteniment han consistit en la neteja dels 39 escombells que hi ha en aquesta plaça.

### Carrer Selva del Camp

S'han fet feines de retallada en una tanca vegetal de 200 m feta a base de buguenvíllea (*Bougainvillea* sp.).

# La recuperació del Llobregat

Espai metropolità



Àrea Metropolitana de Barcelona



Situació actual i recreació gràfica de l'estat previst un cop fetes les actuacions incloses en el projecte de recuperació al tram 2. La imatge correspon a un tram de riu situat a Sant Joan Despí.

El Llobregat, amb els seus 170 km de recorregut, és un dels principals rius de Catalunya i el més important de la xarxa hidrogràfica de l'àrea metropolitana de Barcelona. Històricament ha estat un element estructurador del territori i un important motor de desenvolupament agrícola i industrial. A partir dels anys cinquanta, la manca de planificació en el creixement de les poblacions i la pèrdua de qualitat de l'aigua per usos i abocaments inadequats van convertir l'entorn del riu en un espai degradat i marginal. Avui podem mirar el seu futur amb esperança. La constitució del Consorci per a

la Recuperació i Conservació del Riu Llobregat, el 29 d'agost del 2006, permetrà recuperar-lo com a corredor biològic i connector dels principals espais naturals de l'àrea metropolitana, com són el massís de Garraf-Ordal, la serra de Collserola i el delta del Llobregat, i com a espai per a l'ús públic i la relació ciutadana en un entorn altament humanitzat.

El Consorci per a la Recuperació i Conservació del Riu Llobregat, que compta amb un pressupost inicial de 12 milions d'euros, està format per la Mancomunitat de Municipis de l'AMB, l'Entitat Me-

**L'objectiu és generar un espai naturalitzat que millori la connexió amb les principals poblacions i espais públics adjacents**



**En el primer tram de riu es manté i es recupera el circuit de camins que voregen les riberes**

**Un element destacat de la recuperació del segon tram de riu és la restauració de l'accessibilitat fluvial**

Localització dels dos trams que conformen el projecte de recuperació mediambiental de l'espai fluvial del riu Llobregat a la comarca del Baix Llobregat.



tropolitana del Medi Ambient, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, els departaments de Política Territorial i Obres Públiques i de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, el Ministeri de Medi Ambient i la Diputació de Barcelona. La Mancomunitat de Municipis s'ocupa de gestionar els projectes de recuperació dels dos primers trams. El denominador comú dels dos projectes és generar un espai naturalitzat i coherent que millori la connexió amb les principals poblacions i espais públics adjacents.

### EL PRIMER TRAM

Aquest tram del riu, de 8,2 km de longitud, entre el Pont del Diable (Martorell) i la riera de Rubí (Castellbisbal), passa pels termes de Martorell, Sant Andreu de la Barca, Corbera de Llobregat, Pallejà i Castellbisbal, i es caracteritza, en relació amb el tram 2, per una cubeta més estreta, talussos pronunciats i una morfologia fluvial força més sinuosa. Per fer-lo accessible es manté i es recupera el circuit de camins que voregen les riberes i d'altres que connecten amb les poblacions confrontants. L'accés de vianants pel marge esquerre es fa, bàsicament, aprofitant el recorregut de l'anomenat camí de la Via Augusta. També s'incorporen al projecte els camins de la riera de Palau (entre Martorell i Sant Andreu de la Barca) i de la riera de Corbera. L'accés de vianants pel marge dret comença sota els horts de Ca n'Albareda (Castellbisbal) i des d'allà va a buscar el camí de Pallejà. Una de les actuacions destacades del projecte, en aquest tram, és la recuperació de les basses de recàrrega de l'aquífer del meandre de Ca n'Albareda, amb la recreació d'una zona d'aiguamolls.

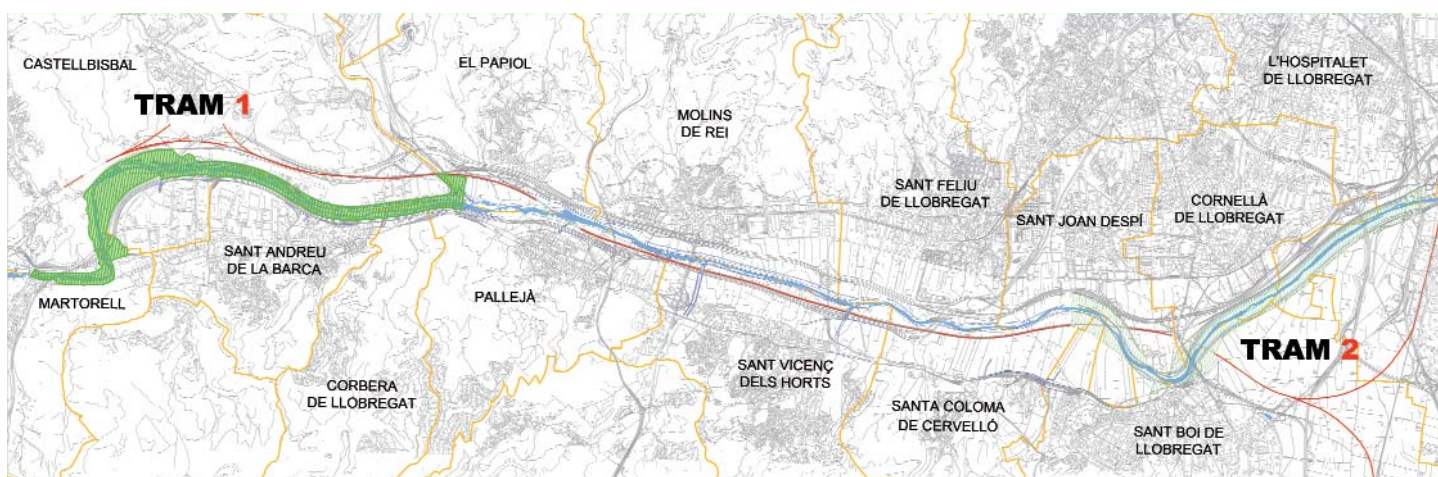
### EL SEGON TRAM

El segon tram, de 6,5 km, transcorre entre el viaducte del tren d'alta velocitat

(al límit dels termes municipals de Sant Joan Despí i Sant Boi de Llobregat) i el pont de l'autovia C-31 a l'Hospitalet de Llobregat, i afecta també els municipis de Sant Joan Despí, Cornellà de Llobregat i el Prat de Llobregat. Les principals diferències amb el tram 1 són la linealitat del seu curs i una major amplada del llit fluvial. Comparteix, però, la situació d'aïllament amb l'entorn immediat i l'escàs ús ciutadà.

En línies generals, el projecte planteja dos camins bàsics a cada marge. Un al costat de la llera, només per a vianants i bicicletes, i un altre de paral·lel, més allunyat, amb un ús mixt de vianants, bicicletes i vehicles de servei. Tots dos estaran connectats per rampes o baixadors que permetran alternar recorreguts. Altres elements destacats de la proposta són la restauració de l'accessibilitat fluvial; la construcció d'una passera al costat del sòcol del pont de la C-245, que permetrà als vianants travessar el riu, i la formació d'una llera d'aigües baixes meandriforme, a partir de la construcció d'esculleres deflectores (per desviar el corrent) que facilitaran que el mateix riu modeli progressivament els meandres. Els deflectors actuaran també com a punts d'expansió de la vegetació de ribera.

Aquestes són, a grans trets, les línies de treball per a la recuperació de l'espai fluvial del Llobregat. El projecte preveu que les actuacions es puguin fer de manera independent, però sempre des d'una visió global i integrada, perquè només la suma de totes conduirà a l'estadi més proper possible a la recuperació mediambiental del riu i el seu entorn. Les obres van començar el setembre passat i s'acabaran a finals del 2008. A partir de llavors encara haurà de passar un temps perquè la natura completi el procés que s'inicia amb aquests projectes, però el nou futur del Llobregat ja no té marxa enrere.



# Les noves espècies d'arbrat viari

Reportatge

Si hi ha un factor constant, diferenciador i definitori de Barcelona és la presència massiva d'arbres als carrers. Allò que anomenem genèricament arbrat viari, i que des de finals del segle XIX ha anat augmentant i sobretot des de finals del segle XX ha evolucionat quant a la varietat d'espècies. Parcs i Jardins ha establert un protocol per poder avaluar la idoneïtat de cadascuna a la nostra ciutat.



Plàtans a la Gran Via de les Corts Catalanes. Aquesta espècie és la majoritària en l'arbrat viari de Barcelona

Considerem arbrat viari tot l'entramat d'arbres plantats en alineació al llarg de les voreres dels carrers, ja siguin de vorera ampla, mitjana, estreta o grans avingudes. Aquests arbres, la majoria

de vegades es troben plantats en suport d'escocell, tot i que és freqüent trobarlos al llarg de mitjanes sobre paviments tous, sauló o gespes, com és el cas de l'avinguda Diagonal.



*Robinia pseudoacacia*  
"Bessoniana"



Les noves espècies han de tenir una puntuació igual o superior a 14 punts (el màxim és 20) i un percentatge de falles inferior al 3%

Actualment, onze espècies representen el 76% del total dels arbres de Barcelona; d'aquestes, el plàtan representa el 44%, i el lledoner, el 15%

Aproximadament cap als segles XVI o XVII trobem la primera licitació d'una obra pública l'objecte de la qual era la plantació de pollancres al llarg de la rambla de Barcelona; no obstant, no és fins a mitjans del segle XIX i l'inici del XX que, associat al desenvolupament urbanístic de l'Eixample barceloní, apareix massivament l'arbre als nous carrers. Dins d'aquest procés, però, el ritme d'implantació de l'arbrat viari no ha estat constant; ha sofert diverses aturades, i no sempre ha anat lligat al creixement urbanístic de la ciutat.

Si el desenvolupament urbanístic de l'Eixample barceloní va tenir aspectes de modernitat i responia fins i tot a certa planificació, el frenesí constructiu que havia de donar cabuda a tot el moviment d'immigració interior de les dècades dels cinquanta, seixanta i setanta es va produir en un marc d'autèntic caos administratiu i urbanístic. Quant al creixement de l'arbrat viari, l'any 1958, a Barcelona hi havia uns 60.000 arbres plantats als carrers. L'any 1975, aquesta xifra amb prou feines havia assolit els 70.000 exemplars. No és fins al 1980 que s'inicia un creixement espectacular en el nombre d'arbres presents als carrers, i s'aconsegueixen els 100.000 exemplars l'any 1987, s'arriba als 150.000 l'any 2000 i s'assoleix el primer sostre, establert en 155.000 arbres, el 2004.

### ESPÈCIES MAJORITÀRIES

El fet que una espècie arrelhi amb facilitat i vegeti uns quants anys en l'entorn urbà sense ocasionar problemes visibles li dóna molts punts a l'hora de ser esco-

llida. A partir d'aquest moment serà utilitzada preferentment i proliferarà als carrers. En són bons exemples, a Barcelona, el plàtan (*Platanus x hispanica*), l'om de Sibèria (*Ulmus pumila*) i, més recentment, el lledoner (*Celtis australis*). Que el criteri sigui tan bàsic no implica que aquestes tres espècies no siguin vàlides per a l'arbrat viari. Ben al contrari, ja que han demostrat sobradament que tenen qualitats i característiques per formar part de la cara amable dels carrers. No oblidem que, encara ara, estem en un procés d'experimentació. L'evolució del verd urbà, entre ell l'arbrat viari, és constant. Conceptes com sostenibilitat o índex de biodiversitat són recents, i la seva introducció en l'urbanisme de la ciutat està començant. Ens situem, doncs, en un escenari en què onze espècies representen el 76% del total dels arbres; d'aquestes onze, el plàtan representa el 44%, i el lledoner, el 15%. Hi ha un grup al voltant del 24% del total (37.000 arbres) format per 131 espècies.

### LES NOVES ESPÈCIES

Parcs i Jardins compta amb un Pla de Gestió per a l'Arbrat Viari que s'actualitza anualment i que, entre altres coses, preveu la substitució progressiva de certes espècies en funció de diferents criteris, com la reducció del percentatge de les de major presència. L'objectiu és augmentar el nombre d'espècies presents als carrers i contribuir, d'aquesta manera, a l'augment de la biodiversitat a la ciutat tot equilibrant el percentatge d'espècies.

La selecció de les noves espècies parteix d'aquesta situació. Parcs i Jardins actua com a consultor i fa el seguiment dels projectes i les obres que contenen verd que s'executen a la ciutat. Això li permet proposar als diferents actors municipals que encarreguen l'elaboració dels projectes urbans la seva participació en la implantació de noves espècies per introduir-les en els projectes de noves urbanitzacions i reurbanitzacions de carrers.

D'altra banda, Parcs i Jardins introdueix aquestes noves espècies en tasques de manteniment prèviament planificades amb espècies tradicionals.

Un altre aspecte de selecció és el port de l'arbre en funció de l'amplada de la vorera. Així, per a voreres d'entre 2,5 i 3,5 m es trien espècies de port petit, de menys de 6 m d'alçada, plantades a una distància de 7 m. En el cas de voreres més grans (fins a 6 m), el port triat és el mitjà, entre 6 i 10 m d'alt, i la separació entre els arbres és de 9 m. Finalment, en el cas de voreres superiors als 6 m d'amplada, el port dels arbres és gran, superior als 10 m d'alçada, i la separació entre exemplars és de 13 m. Tot i això, a l'hora de triar les espècies, el port de

desenvolupament natural és tan sols indicatiu, ja que en molts casos no se'n té experiència a la ciutat. Fins i tot és possible que arbres d'un port concret, ja sigui gran, mitjà o petit, es comportin de manera diferent per adaptar-se a la situació d'arbrat viari. Per tant, també es té en compte l'experiència de municipis propers que hagin plantat arbres que no estiguin presents als carrers de Barcelona.

## SEGUIMENT DE LES PLANTACIONS

Per fer el seguiment dels arbres de noves espècies que es planten a Barcelona, Parcs i Jardins estableix dos sistemes de control: una fitxa general de seguiment de la totalitat de les plantacions, on figura el districte, la ubicació i el nom de l'obra, l'empresa que la du a terme, l'espècie arbòria, les unitats plantades, la mida (circumferència en cm a 1 m d'alçada), la data de plantació i les dates de la primera, segona i tercera revisió. També es fa una fitxa específica per a cada obra, on consta la data de revisió, el nom i el tram de carrer que es revisa, el suport (si es tracta d'un arbre plantat en escocell, sauló o parterre), l'amplada de vorera, l'espècie, la mida de l'arbre, la data de plantació, la mida en la primera revisió, el nombre de falles (exemplars morts) en termes absoluts i en percentatge, l'estat fitosanitari i el port. Totes aquestes dades permeten "puntuar" el comportament de l'arbre i, per tant, en molts casos, el de les noves espècies introduïdes als carrers de Barcelona. Així, un arbre té 10 punts si no presenta cap afectació fitosanitària, 5 si està afectat per una plaga o malura que no n'altera el procés vegetatiu, i 2 si aquest procés es veu afectat. Quant al port de l'arbre, la puntuació és 10 si conserva el 100% de la copa, 6 si en conserva el 75%, 2 si en conserva el 50% i 0 si només en conserva el 25%.

## QUINES ESPÈCIES ES TRIEN?

Les revisions i els conseqüents informes es fan cada sis mesos. Les conclusions sobre la idoneïtat de cada espècie s'estableixen basant-se en els següents paràmetres: una espècie amb un percentatge de falles superior al 3% –que és la mitjana de baixes anual en l'arbrat viari de la ciutat– és descartada, i solament són acceptades les espècies que obtenen una puntuació igual o superior a 14 punts i amb un percentatge de falles inferior al 3% pel que fa al total d'exemplars plantats a la ciutat.

Respecte al creixement dels arbres, el camp on cal indicar quina és la seva mida no està relacionat, en principi, amb cap sistema de puntuació, ja que cada espècie reacciona en cada entorn creixent d'una manera que pot no ser



Un dels exemplars de *Corylus columna* plantats al c. Caballero

l'estàndard, sense que això vagi en detriment de la bona disposició de l'arbre per adaptar-s'hi. Tanmateix, sí que pot ajudar a determinar quin és el comportament de l'espècie a la nostra ciutat, i, per tant, ha de figurar com a part de les conclusions de cada un dels informes elaborats.

En aquest sentit, el creixement de l'arbre és considerat un aspecte més del seu comportament en l'entorn d'arbrat viari i es qualifica segons els següents paràmetres: creixement lent: de 0,5 a 2 cm/any; creixement mitjà: de 2 a 3,5 cm/any, i creixement ràpid: més de 3,5 cm/any. Les espècies considerades "acceptables" seguiran el seu curs i són sotmeses a les revisions prèviament establertes. Les espècies considerades "descartables" són sotmeses a debat per determinar si la causa de la dificultat d'adaptació és o no inherent a l'espècie i prendre les decisions que se'n derivin.

*Resum del treball final del Curs de Postgrau de Gestió d'Espais Verds 2007 a la UPC elaborat per Jordi Santiago Lozano, de la Direcció Tècnica de Parcs i Jardins.*

**La selecció d'una espècie es fa en funció de la seva situació i del port de l'arbre segons l'amplada de la vorera**

**Hi ha un grup d'arbres, al voltant del 24% del total (37.000 exemplars), format per 131 espècies**





Fulles de *Corylus colurna*

En total s'està assajant la introducció de 12 noves espècies, que han estat seleccionades per la seva similitud botànica amb altres que han donat bons resultats en l'arbrat viari de Barcelona i també per l'experiència d'altres municipis amb unes condicions ambientals semblants a les de la nostra ciutat. Les espècies són: *Acer freemanii* 'Autumn Blaze', *Acer monspessulanum*, *Acer platanooides* 'Globosum', *Catalpa bignonioides* 'Bungei',

*Corylus colurna*, *Chitalpa tashkentensis*, *Koeleria paniculata* 'Fastigiata', *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', *Rhus typhina* 'Dissecta', *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana', *Ulmus Lutece*® 'Nanguen', *Tabebuia heptaphylla* i *Zelkova serrata* 'Green Vase'. D'aquestes 12 espècies, ja n'hi ha 6 de plantades: 6 peus de *Tabebuia heptaphylla* a la Via Trajana i als carrers Conreria i Andreea Doria, 25 peus de *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana' a la Via Trajana, 107

peus de *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' als carrers Montevideo i Abadessa Olzet, 55 peus de *Corylus colurna* al carrer Caballero, 51 peus d'*Acer freemanii* 'Autumn Blaze' a la carretera de Collblanc (entre la Travessera de les Corts i la Torre Melina), 4 peus d'*Acer monspessulanum* al carrer Lluc i 25 peus de *Chitalpa tashkentensis* al carrer Selva. En total s'han plantat 273 exemplars.

# Més i millors parcs a Barcelona

Paisatgisme

Des de finals del setembre passat, Barcelona compta amb un nou parc, el Jardí del Barri de la Primavera, al Poble-sec, i amb un gran espai verd millorat al districte de l'Eixample, el Parc de Joan Miró, que s'ha rehabilitat integralment i ha guanyat superfície. Dos fets sens dubte positius per a la qualitat de vida dels barcelonins i barcelonines.



El Parc de Joan Miró, construït sobre els terrenys que ocupava l'antic escorxador de la ciutat, es va inaugurar l'any 1983 i té una superfície de 4,71 hectàrees. Les obres de rehabilitació integral han suposat intervencions sobre la jardine-

ria i sobre les infraestructures, així com també sobre els espais dedicats a jocs i a activitats esportives. El Parc de Joan Miró es caracteritza pel fet d'estar configurat com un espai amb diverses àrees molt especialitzades, de les quals

L'alcalde de Barcelona, Jordi Hereu, i la tercera tinenta d'alcalde i presidenta de Parcs i Jardins, Imma Mayol, en el seu recorregut pel Jardí del Barri de la Primavera



Nou espai de gespa del  
Parc de Joan Miró



La superfície del Parc de  
Joan Miró ha augmentat  
en 6.000 m<sup>2</sup>

Al Jardí del Barri de la  
Primavera, s'hi han plantat  
uns 3.000 arbres

són responsables diferents organismes municipals, que són els que han intervingut en les obres: Parcs i Jardins de Barcelona, Sector de Medi Ambient i ProEixample, S. A. Les obres de remodelació han suposat una inversió de 4.296.175 euros.

#### ACTUACIONS AL PARC DE JOAN MIRÓ

Entre les actuacions fetes destaca l'augment de la superfície del parc en 6.000 m<sup>2</sup> mitjançant la creació d'una praderia o gran catifa verda sobre la llosa de l'aparcament i el dipòsit d'aigües pluvials. Es tracta d'una gran superfície de gespa elevada del terra per preservar-la i també per minimitzar l'impacte de les servituds vinculades als serveis del subsòl. S'ha construït una àrea de joc infantil accessible i integradora de 468 m<sup>2</sup>, que és la sisena de què disposa el parc; una nova àrea de gossos, amb una superfície de 720 m<sup>2</sup>, i cinc rampes per fer el recinte accessible a tothom. Altres aspectes importants són el cobriment de les dues pistes poliesportives amb una estructura metàl·lica que permetrà fer servir l'espai en dies de pluja, la construcció de nous vestidors, la creació d'un circuit d'activitat física de 700 m, la instal·lació de reg automatitzat a tot el parc, alimentat per aigües procedents del subsòl de la ciutat, la construcció d'un moll de descàrrega per als contenidors de deixalla vegetal, la millora del paviment amb la reposició de sauló a tot el parc, la substitució de papereres i bancs, la instal·lació d'una nova senyalització i la remodelació i augment de l'enllumenat. Quant a la jardineria, s'ha fet una poda d'aclarida als arbres i a les enfiladisses de la pèrgola, s'han plantat 18 arbres i 611 arbustos –robí-

nies (*Robinia pseudoacacia umbelifera*), llo-rers (*Laurus nobilis*) i marfulls (*Viburnum tinus*), entre altres espècies– i s'han millorat les gespes existents i se n'han implantat de noves a l'aparcament del c. Tarragona. També s'han plantat 3.173 vivaces i 2.198 entapissants.

#### EL JARDÍ DEL BARRI DE LA PRIMAVERA

El terreny on s'ha construït el parc està situat entre el pg. de Miramar, el camí de la Font Trobada, el pg. de Montjuïc i la prolongació del c. Nou de la Rambla. Partint de la topografia existent, molt accidentada i amb un fort desnivell entre el camí de la Font Trobada i el pg. de Montjuïc, i de la plataforma formada per la coberta del nou parc de neteja soterrat que s'ha construït en aquest mateix espai, el projecte ha consistit en la creació d'una zona verda amb infraestructures i instal·lacions de jardí urbà. Per aconseguir un conjunt visible i de més fàcil accés, s'han fet canvis topogràfics per suavitzar els talussos existents. La superfície total d'intervenció ha estat de 19.530 m<sup>2</sup>, dels quals 13.490 són zona verda, que compta amb una àrea de joc infantil accessible de 500 m<sup>2</sup> i un espai d'esbarjo per a gossos de 400 m<sup>2</sup>.

Pel que fa a l'enjardinament, s'han plantat prop de 300 arbres i arbustos i vivaces de tipus mediterrani, amb espècies seleccionades per la seva bona adaptació i resistència a l'entorn urbà i al clima de la ciutat. En són uns quants exemples el pi blanc (*Pinus halepensis*), l'alzina (*Quercus ilex*) i l'àlber (*Populus alba*), entre els arbres, i el llentisc (*Pistacia lentiscus*), entre els arbustos. La construcció d'aquest parc ha tingut un cost de 2.812.000 euros.

# Els arbres de Gràcia

Eduquem per a la sostenibilitat

**Els arbres són un element fonamental de les nostres ciutats. 'L'arbrat d'alineació a la vila de Gràcia' és un treball de botànica fet als voltants de l'IES Vila de Gràcia per Martí Olivé Gallart durant el curs passat, en què va estudiar segon de Batxillerat, i que ens permet conèixer les espècies arbòries d'aquesta zona de la ciutat.**

*L'arbrat d'alineació a la vila de Gràcia és, sobretot, una feina molt completa i aprofundida, que mereix amb escreix els guardons que ha rebut. Va aconseguir el premi del novè Fòrum de Treballs de Recerca del districte de Gràcia, organitzat pel Centre de Recursos Pedagògics; el van seleccionar per ser exposat a l'auditori de la Biblioteca Jaume Fuster, i va rebre el premi de l'associació INICE (Institut d'Investigacions Científiques i Ecològiques) a través de la selecció feta per l'IMEB (Institut Municipal d'Educació).*

En el treball s'explica quines espècies d'arbres hi ha als carrers i places dels voltants de l'IES Vila de Gràcia, com són i on està situat cada exemplar. També inclou informació sobre els beneficis ambientals que aporten els arbres a les ciutats; el coneixement que en té la població i les tasques que han de dur a terme els encarregats de la gestió i el manteniment dels arbres de Barcelona. Finalment, també incorpora un treball sobre el tipus de grans de pol·len d'algunes de les espècies estudiades, especifi-



Els arbres de la pl. Rius i Taulet han estat estudiats en el treball



## En el treball s'explica quines espècies d'arbres hi ha als carrers i places dels voltants de l'IES Vila de Gràcia

1. Fitxa d'una espècie
2. Mostra de l'herbari

IES Vila de Gràcia



ca quins són els arbres que provoquen al·lèrgies i inclou un herbari.

### QUANTS I QUINS ARBRES HI HA?

El treball s'ha fet a l'espai comprès entre la Via Augusta, la Rambla de Prat, l'av. Diagonal, el c. Còrsega, el c. Gran de Gràcia i el c. Torrent de l'Olla fins a la Travessera de Gràcia. En aquest espai, a més dels arbres d'alineació dels carrers, que han estat estudiats per zones, també s'han estudiat els que enjardinien les places Gal·la Plàcidia, Sant Miquel, Rius i Taulet, Narcís Oller i Nicolás Salmerón i els Jardins de Salvador Espriu. En total hi ha tres-cents quaranta arbres de trenta-una espècies. La distribució dels diferents exemplars es presenta en forma de llista i també d'una manera visual mitjançant mapes de localització.



1.

### ELS ARBRES A LA CIUTAT

Un cop analitzada la quantitat, la situació i les diferents espècies arbòries, el treball dedica tot un apartat a la importància ambiental dels arbres en el medi urbà. Partint de la ciutat com a ecosistema, es descriuen els beneficis ambientals dels arbres d'alineació, les estadístiques mediambientals de Barcelona, els arbres que poden resistir els seus principals elements contaminants i la incidència en la societat de les zones arbrades de la ciutat: el grau de coneixement dels arbres per part de la població, el grau d'acceptació de les zones arbrades i els avantatges i inconvenients de tenir arbres en una ciutat. Finalment, hi ha un capítol dedicat al pol·len, que conté els resultats d'un estudi microscòpic de mostres d'arbres de l'àrea estudiada de Gràcia.

### L'HERBARI

És l'element que completa el treball, i inclou les espècies arbòries estudiades, cadascuna amb una fitxa amb el nom

científic i els noms comuns en català, castellà, euskera, anglès i francès; la família botànica a la qual pertany l'espècie; la procedència, les utilitats i el color o colors (segons l'estació) de les fulles; les necessitats de cultiu; la descripció, i el lloc on es troba a la zona estudiada de Gràcia. Al costat de la fitxa hi ha una mostra de les fulles i les flors.

### LES CONCLUSIONS

De les conclusions, és interessant destacar la incidència en la societat dels arbres de la ciutat. En aquest sentit, l'estudi revela el poc coneixement que tenen els alumnes d'ESO sobre les espècies d'arbres que hi ha als carrers i places, un fet que posa de manifest la necessitat d'una major educació ambiental. Aquest desconeixement també s'observa en les persones adultes. Segons les da-



2.

des del treball, una gran part de la població valora positivament la presència de zones arbrades a la via pública, cosa que denota que, tot i el desconeixement de les espècies, hi ha una certa sensibilitat mediambiental que aprecia el fet de viure en un entorn més natural. També es constata que la majoria de la població és contrària a la pèrdua de zones verdes en benefici de la construcció d'edificis, i que entre la ciutadania predomina la idea que és important que es plantin arbres a la ciutat, ja que milloren l'estètica i fan front a la contaminació. L'últim comentari de les conclusions és significatiu: "Crec que és important dir que aquest treball m'ha ajudat a mirar el cel i el terra de la ciutat: el cel per veure les fulles, els troncs, els fruits que ens envolten, i el terra per adonar-me que, a part d'asfalt i ciment, hi ha éssers vius com els arbres, que són imprescindibles per a la nostra salut, i cal que els respectem i els protegim."

# Les begònies

Apunts de jardineria

Les begònies són plantes molt ornamentals originàries de les regions tropicals i subtropicals excepte Austràlia i la majoria de les illes de l'oceà Pacífic, i les trobem des del nivell del mar fins a tres mil metres d'altitud. En els últims dos-cents anys, diverses espècies de begònies cultivades han originat, gràcies a la selecció artificial, més de deu mil híbrids i cultivars.



La major part de les begònies són plantes herbàcies, vivaces, de mida petita o mitjana, proveïdes generalment de rizoma o de tubercle, encara que algunes poden arribar a ser més o menys llenyoses i tenir un port arbustiu o penjant.

Les fulles presenten formes diverses, poden ser ovalades, arrodonides o allargades i estretes, però la seva principal característica és la asimetria, present en la majoria de les varietats.

Les flors de les begònies poden ser de color blanc, rosa, vermell, taronja o groc,

són unisexuals, masculines o femenines, però situades, unes i altres, a la mateixa planta. Les masculines tenen un gran nombre d'estams de color groc intens al centre de la flor.

Tot i que la majoria de begònies prefereixen humitat i situacions ombrejades, algunes espècies toleren molt bé períodes de sequera. Totes volen llocs molt lluminosos, temperatures suaus, ambients amb un cert grau d'humitat, substrats lleugers i airejats, adobats equilibrats i regulars en èpoques de màxima floració i regs habituals, però no pas excessius.



*Begonia semperflorens*



Les begònies volen llocs molt lluminosos, temperatures suaus i ambients amb un cert grau d'humitat

Depenent del lloc on ens trobem, les begònies tindran un comportament diferent. Si la temperatura no és excessivament freda a la tardor i l'hivern, la floració s'allargarà durant aquestes èpoques i les fulles no cauran.

### BEGÒNIES CLÀSSIQUES

Una de les begònies més habituals a casa nostra és *Begonia semperflorens*, de floració llarga i abundant des de mitjans de primavera fins a finals de tardor, amb creixement compacte i vigorós i caracteritzada per unes mides reduïdes: les més petites no superen els 15 cm i les més grans no passen dels 30. Les seves petites fulles tenen forma arrodonida i el color varia des del verd intens fins al porpra fosc, sempre, però, amb una lluentor cerosa que les fa molt atractives. Les flors poden ser blanques, roses o vermelles, simples, dobles o semidobles, segons les varietats, amb un diàmetre entre 2 i 2,5 cm.

Podem cultivar-les tant a l'exterior com a l'interior, en test o directament a terra, amb la condició que tinguin el substrat sempre humit. Els agraden les situacions assolellades, i les varietats amb les fulles vermelles o bronze són les que suporten millor el sol.

### BEGÒNIES DE GRANS FLORS

Les *Begonia x tuberhybrida* són, sens dubte, les reines indiscutibles de les begònies de flor, ja que ofereixen una paleta de colors molt gran: blanc, rosa, vermell i una infinitat de tonalitats de grocs i taronges. Les flors, de dimensions considerables, algunes de fins a 20 cm de diàmetre, poden ser senzilles o dobles. Aquestes begònies resulten excel·lents

al jardí i en interiors, sempre que les situem en zones de mitja ombra i arcebrades del vent i els corrents d'aire. Es tracta de una espècie amb fulles caduques de mida gran i de diverses formes que floreix de juny a novembre, amb la màxima intensitat els mesos d'estiu. Requereix un substrat ric i humit, però, com totes les begònies, que dreni molt bé, per evitar el podriment de les arrels o els tubercles.

### BEGÒNIA ARBUSTIVA

L'anomenada tamaia (*Begonia coccinea*) pot arribar als dos metres d'alçada i actualment és una de les begònies preferides pel públic. Es cultiva en interiors, encara que viu bé en terrasses o patis protegits del vent i les baixes temperatures. La situarem en llocs ben il·luminats, però sense sol directe, evitant també l'ombra excessiva, ja que les flors podrien empal·lidir.

A causa d'un cicle d'abundant floració o d'un canvi en les condicions ambientals, llum o temperatura, poden perdre totes les flors i fulles (sobretot a les zones allunyades del litoral, que a l'hivern tenen temperatures més baixes) i entrar en un període de repòs, que aprofitarem per podar l'arbust i així rejuvenir-lo. Té forma d'ombrel·la, amb fulles allargades de color verd viu i lluent. Les flors es presenten agrupades en raïms de color rosa, que en porten fins a trenta cadascun; floreix durant tot l'any, més intensament a la primavera i l'estiu. Cal plantar-la en testos on pugui desenvolupar les arrels adequadament.

Teresa Garceran

# Manteniment dels arbustos (I)

Fulls tècnics



*Pyracantha angustifolia*

Un correcte manteniment del verd requereix l'elaboració d'un pla de gestió que determini els objectius que es pretenen aconseguir i en què s'especifiquin les feines que cal fer en cada planta, grup de plantes o espai verd. En aquest número de *B verda* iniciem una sèrie d'articles en els quals s'exposarà la planificació del manteniment de l'arbrustatge de Parcs i Jardins.

Els objectius generals del manteniment de les plantacions arbustives són aconseguir

un desenvolupament adequat, un estat sanitari satisfactori i una major vistositat. Les inspeccions tècniques permeten determinar les operacions de manteniment necessàries, detectar possibles requeriments de manteniment no previstos (per exemple, a causa de patologies) o deficiències del sistema de reg i de drenatge i la necessitat d'actuacions singulars. Les operacions de manteniment també tenen com a objectiu dotar la planta de les condicions ecofisiològiques necessàries per a un cor-

recte desenvolupament i contenir les plagues o malalties i evitar que s'estenguin.

## PODA

Les feines de poda i retallada tenen com a objectiu aconseguir i mantenir una estructura i un desenvolupament adequats dels exemplars i els grups en l'entorn on estan situats, potenciar la floració i afavorir l'adaptació als ambients no naturals i als condicionants urbans. Es tracta, doncs, de mantenir la forma i l'ús elegits,



Les feines de poda i retallada d'arbustos tenen com a objectiu aconseguir i mantenir una estructura i un desenvolupament adequats dels exemplars i els grups en l'entorn on estan situats.



**La retallada de vorades es fa dos cops l'any, evitant les èpoques de més calor i de més fred**

**El manteniment permet dotar la planta de les condicions ecofisiològiques necessàries per a un correcte desenvolupament**

el port i el volum; eliminar les branques seques o malmeses, els monyons i les flors seques i els fruits; formar l'arbust jove d'una manera predeterminada; aclarir una vegetació excessivament densa per facilitar la penetració de llum i aire a l'interior de la planta i afavorir el creixement vegetatiu interior, i facilitar la recuperació de la forma natural. És preferible fer podes periòdiques i suaus que no pas esporàdiques i dràstiques. D'aquesta manera es redueix el perímetre de tall i s'evita el consum dels recursos de la planta i l'aparició de tanys. El pla de manteniment de l'ar bustatge de Parcs i Jardins preveu fer un cop l'any els treballs de poda en arbustos, que poden tenir diferents objectius: formació, manteniment, rejuveniment i producció de flor i fruit.

### RETALLADA DE VORADES

Aquestes feines es fan dos cops l'any, evitant les èpoques de més calor i de més fred. A les vorades d'arbustos de fulla caduca no només és necessari fer la retallada perfilant-les any rere any, sinó que, a més, cal fer una poda d'aclarida cada tres o quatre anys per facilitar l'accés d'aire i llum a l'interior de l'arbust i la renovació de branques velles. D'aquesta manera també s'evita que moltes branques s'assequin i morin o que es vegin exposades a infeccions o atacs per insectes. A les vorades de coníferes es fa una aclarida per eliminar els monyons de podes anteriors cada dues o tres retallades, la qual cosa afavoreix la penetració de l'aire, la llum i l'aigua a l'interior. Per això es rebaixa en uns 10-15 cm la mida final desitjada per la part superior, i aquest procés es fa en dues vegades per no modificar el perfil. Quan una vorada ha envellit i produeix tiges molt llargues o ha perdut les fulles de la part inferior se sol fer una poda més dràstica per rejoinir els arbustos que la formen. Els tanys que es formaran ajudaran a substituir les parts que es volen eliminar.

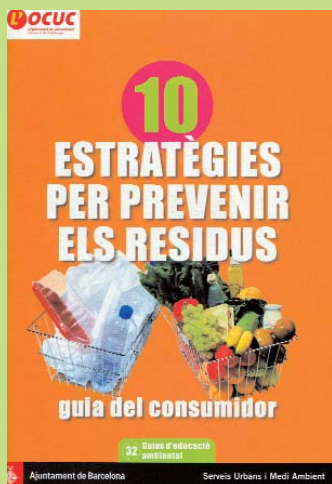
venir els arbustos que la formen. Els tanys que es formaran ajudaran a substituir les parts que es volen eliminar.

### REG

El reg del verd de Barcelona es fa seguint els criteris del Manual de Reg de Parcs i Jardins. Per evitar costos mediambientals i de manteniment, d'entrada es fa una elecció adequada de les espècies i una preparació correcta del sòl en la fase de plantació. Quan el reg és manual es fa lentament i amb poca pressió, ja que, si és excessiva, podria fer malbé els vegetals, descalçar-los o ocasionar la formació de xaragalls. El sistema de reg automàtic –per difusió, microaspersió i reg localitzat per degoteig– s'ha dissenyant i instal·lat i es manté per aconseguir que sigui uniforme i eficient en cada àrea de reg. En el cas dels arbustos, no s'utilitza el reg per aspersió perquè pot fer malbé el coll de l'arrel i l'escorça i afavorir l'aparició de fongs. Els regs d'implantació requereixen una especial dedicació, ja que és un moment delicat per a la planta, perquè el sòl s'ha de mantenir humit, però sense entollar. Al voltant de cada un dels peus d'arbust grans i mitjans, especialment els que estan situats en zones amb pendent, es fa un clot de reg, que permet recollir i aprofitar tota l'aigua de reg i de pluja. Quant a la freqüència de reg, es té en compte si es tracta d'arbustos situats en jardins de barri, jardins històrics, jardins temàtics, jardineres, parcs urbans, parterres i zones rodades, places enjardinades, places urbanes o punts emblemàtics, i també les necessitats hídriques de Barcelona al llarg de l'any. El pla de manteniment de l'ar bustatge de Parcs i Jardins preveu 58 regs a l'any: 1 de mensual de gener a abril i els mesos de novembre i desembre, 4 els mesos d'abril, maig, setembre i octubre, i 12 entre els mesos de juny i agost.

# Pàgines verdes

## PUBLICACIONS



### Més val prevenir

Un dels principals problemes ambientals de les nostres societats desenvolupades és la creixent producció de residus. Els diferents sistemes per tractar-los comporten elevats costos ambientals i econòmics, en forma de consum energètic, de contaminació de sòls o d'emissions contaminades. A Barcelona, cada ciutadà genera una mitjana d'1,5 kg diaris de residus. Per reduir al màxim aquest problema i donar recursos als consumidors, l'Ajuntament de Barcelona i l'Organització de Consumidors i Usuaris de Catalunya (OCUC) han publicat una nova guia d'educació ambiental dedicada a la prevenció dels residus, amb deu estratègies que tenen com a objectiu canviar els hàbits de compra i d'ús dels productes. *10 estratègies per prevenir els residus, guia del consumidor. Guies d'educació ambiental, núm. 32. Edita: Ajuntament de Barcelona i OCUC.*

CENTRE DE FORMACIÓ  
DEL LABERINT

### Cursos tècnics especialitzats

**Rescat:** realització de diferents tècniques de rescat en arbres i palmeres. Avaluació de riscos i pla de emergència. Curs pràctic per a professionals de la grimpada vàlid per presentar-se a la certificació europea d'arboricultu-

ra. 5 i 7 de novembre, de 9.00 a 14.00 h i de 15.00 a 17.00 h.

**Manteniment de maquinària de jardineria:** recomanacions d'ús i de manteniment per optimitzar el rendiment de la maquinària de jardineria. Reparació i posada a punt de segadores, desbrossadores, retalladores, motocultors, motoserres i airejadors. Curs pràctic amb bases teòriques. 6 i 8 de novembre, de 15.00 a 19.00 h.

**Maneig de motoserra:** manteniment de la motoserra i els seus dispositius de seguretat. Esmolat. Normes de seguretat en els treballs amb motoserra. Tècniques de trossejat i ergonomia. Curs pràctic, necessari per a la certificació europea i l'examen CS30 de l'NPTC. 12 i 14 de novembre, de 9.00 a 15.00 h.

**Poda de l'arbrat I:** bases del coneixement actual de la biologia arbòria. Establiment de les directrius tècniques de la poda de l'arbrat. Curs teòric amb resolució de casos pràctics. 15 i 16 de novembre, de 16.30 a 20.30 h, i 22 i 23 de novembre, de 10.00 a 14.00 h.

### Segon Congrés Ciutat Verda

Els dies 23 i 24 d'octubre se celebrarà, al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, el segon Congrés Ciutat Verda, organitzat per l'associació X+Verd, i es farà la primera convocatòria de Premis X+Verd. Es tracta d'una trobada multidisciplinària entre els decisors públics, els actors econòmics i els professionals que intervenen en la planificació, el disseny i l'execució del verd urbà amb la voluntat de superar la idea que el verd genera uns costos superiors als seus beneficis. Aquest any, el lema del congrés situa el valor del verd com a eix central de les jornades. El programa consta d'una jornada de caràcter més teòric, dedicada als conceptes, i una altra de pràctica, amb l'estudi de casos que tenen el verd de qualitat com a factor de valor en l'àmbit català, estatal i europeu.

Des de l'any 2004, l'Associació per a la Integració del Verd als Centres Urbans (X+Verd) promou el verd als centres urbans com a factor de valor (entenen com a verd tot el que està relacionat amb arbres, plantes, jardins i cobertes verdes) per aconseguir la seva integració en el conjunt dels elements construïts de les ciutats: vials i edificis residencials, culturals, socials, esportius i industrials.

Durant el segon Congrés Ciutat Verda es presentarà el llibre *El verd urbà: com i per què? Un manual de ciutat verda*. El programa del congrés està disponible a [www.ciutatverda.org](http://www.ciutatverda.org).

**Tala d'arbres:** anàlisi i demostració de les principals tècniques de tala controlada. Forces que hi intervenen, sistemes de politges i frens de fricció. Material necessari, organització del treball i seguiment. Curs de demostració pràctica. 20 de novembre, de 9.00 a 13.30 h i de 15.00 a 18.00 h.

**Poda de fruiters:** poda dels fruiters comuns de la zona. Tècniques i tipus de poda. Curs pràctic amb bases teòriques. 22 i 23 de novembre, de 16.30 a 20.30 h, i 24 de novembre, de 9.00 a 14.00 h.

**Poda de l'arbrat II:** aprenentatge de les tècniques de poda. Ús de materials, equips i maquinària. Normes de seguretat. Curs pràctic per als que hagin fet el teòric de poda de l'arbrat I. 29 de novembre, de 16.30 a 20.30 h, i 30 de novembre i 1 de desembre, de 8.30 a 14.30 h.

### Plagues i malalties dels principals planifolis

**ornamentals:** identificació de les principals plagues i malalties que afecten els arbres planifolis més comuns dels espais verds (roures, alzines, oms, pollancre, etc.). Curs teòricopràctic a partir de l'ob-

servació de material fotogràfic i de col·leccions entomològiques. 3, 4, 10 i 11 de desembre, de 16.30 a 20.30 h.

### Cobertes enjardinades

Beneficis ambientals de les cobertes ecològiques. Tipus, característiques i components. Vegetació. Recomanacions de manteniment. Curs teòric amb mostres de materials i exemples pràctics. 13 de desembre, de 17.00 a 20.00 h, i 14 de desembre, de 10.00 a 13.00 h.

### Cursos per a aficionats

**Pràctic bàsic:** per aprendre a sembrar gespa i tenir-ne cura, plantar arbres i arbustos o podar; tot això i molt més ofereix aquest curs per tenir un jardí ben cuidat. Del 10/1/08 al 29/5/08, dijous, de 10.00 a 13.00 h o de 16.00 a 19.00 h, o divendres, de 10.00 a 13.00 h.

### Cursos monogràfics

**Teoria i pràctica per reciclar les restes de la casa i del jardí:** conèixer els fonaments per a l'obtenció d'un bon compost, així com la pràctica de les tècniques principals per fer-ho a casa amb la màxima eficàcia. Curs teòricopràctic. 8, 12 i 15 de novembre, de 10.00 a 12.30 h.

### Iniciació al cultiu de les orquí- dies:

conèixer les orquídiades més interessants que podem cultivar a casa. Saber quins factors condicionen la floració i els substrats més adequats per cultivar-les, així com el reg, la nutrició, el trasplantament i les plagues i malalties més corrents. A càrrec de l'Associació Catalana dels Amics de les Orquídiades. Curs teòric. 19, 21 i 26 de novembre, de 10.00 a 12.30 h o de 18.00 a 20.30 h.

Centre de Formació del Laberint, Germans Desvalls, s/n, Parc del Laberint d'Horta - 08035 Barcelona. Accessos: Rda. de Dalt, sortida 4; metro: L3, Mundet; autobús: 10, 27, 60, 73, 76 i 85. Informació: tel.: 93 428 25 00 i 639 62 05 18, fax: 93 428 61 98, a. e.: [formacio.laberint@bcn.cat](mailto:formacio.laberint@bcn.cat), web: [www.bcn.cat/parcsjardins](http://www.bcn.cat/parcsjardins).



## CENTRE DE LA PLATJA

Aquesta tardor, vine a les platges de Barcelona i participa en les activitats que el Centre de la Platja t'ofereix per gaudir del litoral durant tot l'any. Hi trobaràs informació de les platges de la ciutat i atenció de consultes, exposicions temàtiques del litoral de la ciutat i activitats educatives per a tothom sobre esport, cultura i medi ambient al litoral.

### Activitats per a grups d'infants

**Fem un aqüari mediterrani!:** narració d'un conte sobre biodiversitat marina i taller de decoració d'objectes amb dibuixos de fauna mediterrània mitjançant Divermagic. Els dissabtes 6, 13 i 20 d'octubre i 8 i 10 de novembre, de 17.00 a 18.30 h.

**Residus a les platges?:** narració d'un conte sobre el problema dels residus al mar i construcció d'una escultura elaborada amb elements antròpics i naturals recollits a la platja. Els dissabtes 6, 13 i 20 d'octubre i 8 i 10 de novembre, de 17.00 a 18.30 h.

**Fem volar estels!:** narració d'un conte sobre l'evolució i transformació de les platges de la ciutat i taller de construcció d'un estel a partir de materials reciclats. Els dissabtes 6, 13 i 20 d'octubre i 8 i 10 de novembre, de 17.00 a 18.30 h.

### Activitats per a grups de gent gran

**En forma a la platja:** matinal esportiva d'exercici suau i relaxant per millorar la nostra forma física global i gaudir de l'equilibri entre el cos i el medi. Els diumenges d'octubre i el diumenge 4 de novembre, d'11.30 a 13.00 h.

**Com preparem les platges?:** xerrada informativa sobre els diferents agents que intervenen en la cura i el manteniment de les platges com a espai saludable, còmode i segur. Els diumenges d'octubre i el diumenge 4 de novembre, d'11.30 a 13.00 h.

**La mar de lletres:** recital de cièties literàries i col·loqui obert sobre la presència del medi marítim i l'entorn litoral en peces clau i emblemàtiques de la literatura catalana. Els diumenges

d'octubre i el diumenge 4 de novembre, d'11.30 a 13.00 h.

### Activitats per a famílies i petits grups d'amics

**L'aigua salada:** conjunt d'experiments senzills per conèixer les característiques fonamentals de l'aigua de la platja i estudiar-ne el nivell de contaminació ambiental. Tots els dies en què el Centre de la Platja està obert al públic, d'11.30 a 13.00 h. Cal reserva prèvia al telèfon 932 247 571.

**Juguem a vòlei platja:** petit torneig matinal per practicar aquest esport característic de les platges en companyia de la família o dels amics. Tots els dies en què el Centre de la Platja està obert al públic, d'11.30 a 13.00 h. Cal reserva prèvia al telèfon 932 247 571.

**On som?:** gimcana a la platja de la Barceloneta per posar en pràctica nocions bàsiques d'orientació en el medi natural i construcció d'una brúixola amb objectes. Tots els dies en què el Centre de la Platja està obert al públic, d'11.30 a 13.00 h. Cal reserva prèvia al telèfon 932 247 571.

### Activitats puntuals per a tothom

**Dansa del ventre a la Barceloneta:** 20 octubre, de 17.00 a 18.00 h.

**2a. Gimcana fotogràfica al Litoral de Barcelona:** 11 de novembre, d'11.30 a 13.30 h.

### Visites a l'exposició permanent

Aquesta tardor no pots deixar de visitar l'exposició del Centre de la Platja sobre el litoral. Un viatge a través de la història de les nostres platges i un recorregut per acostar-nos a les espècies animals i vegetals més comunes del litoral barceloní. Pots descobrir-la de manera lliure o gaudir de les visites guiades de la mà d'un educador o educadora experts en la matèria. A més, aquesta tardor també hi haurà l'exposició de fotografies seleccionades en la primera edició de la Gimcana fotogràfica al Litoral. Les visites lliures es poden fer en l'horari habitual d'obertura del centre. Les visites guiades es fan cada diumenge, de 12.00 a 13.00 h, i cal inscripció prèvia al telèfon 932 247 571.



#### LA LLUNA

**Minvant:** el 3 d'octubre a les 10.06 (calma) i l'1 de novembre a les 21.18 (bon temps). **Nova:** l'11 d'octubre a les 05.01 (ambient fresc) i el 9 de novembre a les 23.03 (temperatures suaus). **Creixent:** el 19 d'octubre a les 08.33 (pluges) i el 19 de novembre a les 22.32 (vent fresc i boires). **Plena:** el 26 d'octubre a les 04.51 (descens de temperatures) i el 24 de novembre a les 14.30 (nevades als Pirineus).



#### EL SOL

L'1 d'octubre, el sol va sortir a les 05.47 i es va pondre a les 17.34, i el 31 d'octubre sortirà a les 06.21 i es pondrà a les 16.48. L'1 de novembre, el sol sortirà a les 06.22 i es pondrà a les 16.47, i el 30 de novembre sortirà a les 06.56 i es pondrà a les 16.23.



#### PLUJA I TEMPERATURA

L'octubre del 2006 es van recollir a l'Observatori Fabra de Barcelona 37,9 l d'aigua de pluja per m<sup>2</sup>, i el novembre del 2006, 1,5 l. La temperatura mitjana en aquest observatori va ser, l'octubre del 2006, de 18,8 °C, i el novembre del 2006, de 14,6 °C.



#### JARDINERIA

A l'octubre comença al Maresme la collita i exportació de clavells. A les plantacions s'escapolla el crisantem per aconseguir flors més grosses. Als jardins se sembren violers, clavells xinesos, roselles, cascals dobles i malva florida per a la floració hivernal, i rosella de Califòrnia i lobeliàcies per a la primavera. Al novembre comença la collita de crisantems i s'incrementa la de clavells, i als jardins es continuen les sèmbras iniciades a l'octubre.

### Altres activitats destacades al litoral

**Ruta pels espais verds. Amb bicicleta pels parcs del litoral:** 24 d'octubre, de 16.00 a 19.00 h; 10 de novembre, de 10.00 a 13.00 h, i 24 novembre, de 10.00 a 13.00 h. Organitza: Centre de Recursos Barcelona Sostenible. Més informació i inscripcions al telèfon 932 374 743.

**Visites culturals. La pesca de Barcelona:** tercer dijous de cada mes, de 16.00 a 18.00 h. Per a grups, dates i horaris a convenir.

Organitza: Consorci El Far. Més informació i inscripcions al telèfon 932 217 457.

**Raid Barcelona Marítim:** competició per a equips d'adults i proves de lleure familiar. 21 d'octubre, de 8.00 a 16.00 h, platja de la Barceloneta. Organitza: Fundació Claror. Més informació i inscripcions: [www.claror.cat/raid.htm](http://www.claror.cat/raid.htm).

**Amb bicicleta per la Vila Olímpica. Itinerari d'ecologia urbana:** 27 d'octubre, de 10.30 a 13.30 h. Organitza: Centre de Recursos Barce-

lona Sostenible. Més informació i inscripcions al telèfon 932 374 743.

**Concurs de pesca esportiva:** 27 d'octubre, de 8.00 a 13.00 h. Platja de la Barceloneta. Organitza: Societat de Pescadors Esportius de Mar. Més informació i inscripcions: 934 436 267.

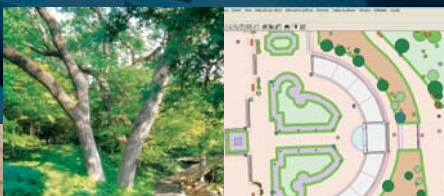
**Aula educativa: "la Caixa", a favor del mar,** i visita al veler Íbero. Del 5 al 9 de novembre de 2007. Organitza: Obra Social Fundació "la Caixa". Més informació i inscripcions al telèfon 638 415 797.

El Centre de la Platja: als porxos de la platja de la Barceloneta, arran de platja. Sota el Passeig Marítim, davant de l'Hospital del Mar. Tel.: 932 247 571, fax: 932 218 026, [www.bcn.cat/parcsijardins](http://www.bcn.cat/parcsijardins) - [www.bcn.cat/platges](http://www.bcn.cat/platges), [centreplatja@bcn.cat](mailto:centreplatja@bcn.cat) o [parcsijardins@bcn.cat](mailto:parcsijardins@bcn.cat). Horari de tardor (de l'1 d'octubre a l'11 de novembre de 2007): dissabtes, d'11.00 a 13.30 h i de 16.00 a 18.30 h; diumenges i festius, d'11.00 a 13.30 h. Autobús: 36, 45, 57, 59, 71 i 157; metro: L4, Ciutadella-Vila Olímpica; tramvia: T4, Ciutadella i Vila Olímpica; bicin: parades al Passeig Marítim i a Ciutadella-Vila Olímpica.

## El valor de la informació

### ArboPlan, Sistema Integral de Gestió Urbana

- Inventaris informatitzats
- Aplicació informàtica de gestió
- Control de qualitat de les tasques de manteniment
- Documentació tècnica i normativa
- Avaluació de l'arbrat
- Anàlisi de l'arbrat
- Testificació instrumental i informes



### ArboMap.Net, l'Eina Informàtica de Gestió d'Elements Urbans, com ara:

- Zones verdes i arbrat
- Mobiliari urbà
- Jocs infantils
- Ferss i paviments
- Xarxes i conductes
- Residus urbans

L'aplicació informàtica més implantada als ajuntaments de:

Àvila, Fuenlabrada (Madrid), Osca, Las Rozas (Madrid), Lekeitio (Biscaia), Madrid, Pamplona, Parc de Vallparadís (Terrassa), Parque del Buen Retiro (Madrid), Parque de María Luisa (Sevilla), Pinto (Madrid), Segòvia, Sevilla i Vitòria



## tecnigral

CONSULTORIA MEDIAMBIENTAL

Príncipe de Vergara, 210 - esc. A - 1º D. 28002 Madrid  
Tel.: 915 618 400 / Fax: 915 618 447  
tecnigral@tecnigral.es / www.tecnigral.es



# AZAHAR

AZAHAR CATALUNYA

Rambla de Ribatallada, 6, 4º, 4a

Sant Cugat del Vallés 08190

T. 936564165

F. 936560271

catalunya@azahar.info



[www.azahar.es](http://www.azahar.es)



- Servei de conservació i manteniment d'espais verds.
- Gestió integral d'arbrat.
- Instal·lació i gestió de xarxes de reg automatitzades.
- Construcció de jardins.
- Obres de restauració paisatgística.
- Repoblacions forestals.
- Disseny d'espais verds.

C/ Fra Juníper Serra, 59-75

08030 BARCELONA

Tel.: 93 313 73 00 - Fax: 93 305 01 40



**elTinter**  
DISSENY GRÀFIC  
ECODISSENY

La Plana, 8- 08032 Barcelona  
Tel. 93 357 00 50 - 93 357 06 04  
Fax 93 357 02 66  
eltinter@eltinter.net  
www.eltinter.com

PREMI ACCIÓ 21 2004

és molt més  
que encendre un ordinador...

Imatge corporativa  
Publicitat  
Packaging  
Pàgines web  
Multimèdia i vídeo...



**SANTA & COLE**  
DIVISIÓ FORESTAL

Santa & Cole Forestal es un vivero de producción vegetal especializado en el cultivo de árboles de gran formato para su transplante inmediato garantizado.

Otros cultivos en la propiedad:

- Arbustos y coníferas autóctonas
- Sección bambús
- Plantas vivaces
- Ecorosales
- Plantas aromáticas

Parc de Bell-lloch  
E-08430 La Roca  
Barcelona  
Espanya / Spain  
Tel. +34 938 444 439  
Fax +34 938454 123  
info@parcbelloch.com  
www.santacole.com

**Pisto68** **Dumar**  
1997

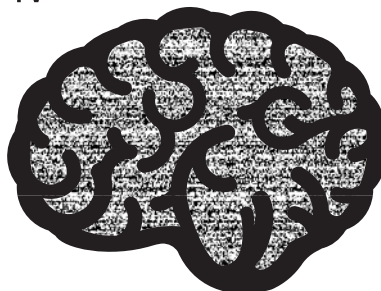
Pisto68 S.L.  
Pàdua, 25 ent. 1ª  
08023 Barcelona  
(0034) 932 176 758  
pisto68@pisto68.com

**Solucions pràctiques per protegir  
i conservar el Medi Ambient**



**www.pisto68.com**

PLAY TV



PLAY BDU



**B D U**  
¿jugamos?

**BDU** juegos infantiles Richter ∴ Tel: 932 464 904 ∴ Mail: [bdu@bdu.es](mailto:bdu@bdu.es) ∴ web: [www.bdu.es](http://www.bdu.es)





Centre mèdic Teknon

## CESPA LÍDER EN JARDINERIA PÚBLICA DES DE FA MÉS DE 30 ANYS

Més de 120 clients repartits per tot Espanya estan satisfets amb el nostre servei, i fan que avui CESPA compti amb una plantilla de més de 1500 grans professionals treballant diàriament per a netejar, segar, podar, adobar, plantar i en definitiva, tenir cura de més de 2000 hectàrees de parcs i jardins públics.

Gràcies a la vocació, a la responsabilitat, a l'entrega i a l'esforç diari d'aquests jardineros, la resta de ciutadans podem gaudir de quelcom que no té preu malgrat ens esforcem a posar-li els jardins.

[www.cespa.es](http://www.cespa.es)



Aranjuez  
Àrea Metropolitana de Barcelona  
Bilbao  
Burgos  
Cerdanyola  
Colmenar Viejo  
Cunit  
Ferrol  
Fuenlabrada  
Getxo  
Ibiza  
La Coruña  
La Orotava  
Madrid  
Masnou  
Mondragón  
Móstoles  
Murcia  
Orense  
Prat del Llobregat  
Port de Barcelona  
Puppy  
Reus  
Santiago de Compostela  
Sestao  
Universidad Complutense  
Valladolid  
Valls  
Vilanova  
Villanueva de la Calzada  
Vigo  
Zamora





## Medi Ambient

